

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**PROYECTO DE FACTIBILIDAD PARA MEJORAR LA
COMERCIALIZACIÓN DE LA MANZANA EN LA PARROQUIA DE
SAN ANTONIO DE BAYUSHIG- CANTÓN PENIPE- PROVINCIA DE
CHIMBORAZO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

SHEILA VALLEJO MOSCOSO

DIRECTOR: MGTR. DIEGO GALARZA

QUITO, MAYO 2014

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

Mgtr. Diego Galarza

INFORMANTES:

Ing. Alfredo Muñoz

Ing. Alvaro Ponce

DEDICATORIA

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que hicieron todo lo posible en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se revocaba, a ustedes gracias por ser mí apoyo incondicional y los seres más importantes.

Norberto, Rosario y Andrés.

Sheila

AGRADECIMIENTO

Es mi deseo como sencillo gesto de agradecimiento, agradecer por este título y trabajo de titulación en primera instancia a Dios quien me dio la fortaleza, fe, salud y esperanza para alcanzar este anhelo que se vuelve una realidad tangible, siempre estuvo a mi lado y me otorgo grandes dones y talentos que hoy puedo utilizar en mi vida, luego a mis padres, hermano, y familia quienes permanentemente me apoyaron con espíritu alentador, contribuyendo incondicionalmente a lograr las metas y objetivos propuestos.

Agradezco este trabajo de igual manera a mi Director Mgtr. Diego Galarza quien me han orientado en todo momento en la realización de este proyecto, a los docentes e informantes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como estudiante universitario.

Sheila

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN, 1

1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN, 3

- 1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN, 3
- 1.2 PROGRAMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN, 3
- 1.3 EN FUENTES SECUNDARIAS, 4
- 1.4 LA INVESTIGACIÓN PRIMARIA, 4

2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LA MANZANA, 11

- 2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO, 11
- 2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA PRODUCTIVA, 12
- 2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES, 16
- 2.4 VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN, 18
- 2.5 TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN, 19
- 2.6 SERVICIOS DE APOYO, 21
- 2.7 ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN, 22

3 ESTUDIO DE MERCADO, 25

- 3.1 ANTECEDENTES, 25
- 3.2 ESTUDIO DEL SECTOR PRODUCTIVO, 25
- 3.3 ESTRUCTURA DE MERCADO, 26
- 3.4 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS, 28
 - 3.4.1 Determinación de zonas de consumo, 29**
 - 3.4.2 La comercialización y los precios, 30**
 - 3.4.3 Precios de compra del Importador, 32**
- 3.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA, 33
 - 3.5.1 Comportamiento histórico de la demanda, 34**
 - 3.5.2 Análisis y proyección de la demanda, 36**
- 3.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA, 38
 - 3.6.1 Comportamiento Histórico de la Oferta, 38**
- 3.7 PERSPECTIVAS DE LA OFERTA Y DEMANDA, 51
- 3.8 ANÁLISIS 4 PS Y RECOMENDACIONES, 52
- 3.9 EL CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MANZANA, 55

4 ESTUDIO TÉCNICO, 58

- 4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO, 58
 - 4.1.1 Macro localización, 58**
 - 4.1.2 Micro localización, 59**

4.2	TAMAÑO DEL PROYECTO, 61
4.2.1	Factores Determinantes del Tamaño, 61
4.2.2	Disponibilidad de recursos, 63
4.2.3	Capacidad, 65
4.2.4	Definición de los Nuevos Procesos de Comercialización, 68
4.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO, 77
4.3.1	Programa de Producción, 77
4.3.2	Procesos, 79
4.3.3	Distribución de Áreas y Equipos, 83
4.4	DISPONIBILIDAD DE INSUMOS Y MANO DE OBRA, 85
4.4.1	Disponibilidad de Materia Prima e Insumos, 86
4.4.2	Requerimientos de Mano de Obra, 87
5	ESTUDIO FINANCIERO, 89
5.1	PRESUPUESTO DE INVERSIONES, 89
5.1.1	El Capital de Trabajo, 93
5.1.2	Financiamiento de las Inversiones, 94
5.1.3	Presupuesto de Costos y Gastos, 96
5.2	INGRESOS, 104
5.3	EVALUACIÓN FINANCIERA, 106
5.3.1	Estado de Pérdidas y Ganancias, 106
5.3.2	El Punto de Equilibrio, 107
5.3.3	Fuentes y Usos de Fondos, 110
5.3.4	Flujo de Caja, 113
5.3.5	Plazo de recuperación o Pay-Bac, 115
5.3.6	Tasa de Rentabilidad Contable –TRC, 116
5.3.7	Relación Beneficio / Costo, 117
5.3.8	El Valor Actual Neto.- VAN, 118
5.3.9	Tasa Interna de Retorno.– TIR, 120
6	ANÁLISIS FODA, 123
7	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES, 128
7.1	CONCLUSIONES, 128
7.2	RECOMENDACIONES, 130
	REFERENCIAS, 132

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1:	Población por Rama de Actividad, 17
Cuadro N° 2:	Manzana: Costos por Hectárea, 24
Cuadro N° 3:	Ecuador: Precios Unitarios CIF U\$D/Kg de Importaciones de Manzana, 33
Cuadro N° 4:	Ecuador: Variaciones de Precios de Importación de Manzana %/ kg, 33
Cuadro N° 5:	Ecuador: Consumo Aparente de Manzana, 36
Cuadro N° 6:	Ecuador: Proyección Consumo Aparente de Manzana, 37
Cuadro N° 7:	Ecuador: Producción de Manzanas, 42
Cuadro N° 8:	Ecuador: Superficie Plantada, Cosechada y Producción de Manzana, 43
Cuadro N° 9:	Ecuador: Participación de la Producción de Manzana según provincias %, 44
Cuadro N° 10:	Ecuador: Superficie cultivada con manzana, según tamaños de UPA's, 45
Cuadro N° 11:	Ecuador: Manzanas; Superficie Sembrada Según Edad de la Plantación, 47
Cuadro N° 12:	Ecuador: Importaciones de Manzana por País de Origen, 50
Cuadro N° 13:	Canales de Comercialización y Precios de las Manzanas, 71
Cuadro N° 14:	Resumen de Inversiones y Financiamiento, 90
Cuadro N° 15:	Centro de Acopio: Terreno y Construcciones Bayushig, 91
Cuadro N° 16:	Centro de Acopio: Maquinaria y Equipos Bayushig, 92
Cuadro N° 17:	Centro de Acopio: Vehículos Bayushig, 92
Cuadro N° 18:	Centro de Acopio: Administración y Ventas Bayushig, 93
Cuadro N° 19:	Capital de Trabajo, 94
Cuadro N° 20:	Amortización del Crédito, 95
Cuadro N° 21:	Resumen de Costos y Gastos, 96
Cuadro N° 22:	Materia Prima Manzanas - Valores en U.S. \$, 98
Cuadro N° 23:	Materia Prima Manzanas – Cantidades, 98
Cuadro N° 24:	Mano de Obra Directa - Valores en U.S. \$, 99
Cuadro N° 25:	Resumen de Costos Indirectos, 100
Cuadro N° 26:	Materiales y Otros Indirectos - Valores en U.S. \$, 100
Cuadro N° 27:	Centro de Acopio Bayushig - Suministros Planta, 101
Cuadro N° 28:	Centro de Acopio Bayushig - Reparación, Mantenimiento y Seguros, 101
Cuadro N° 29:	Depreciaciones y Amortizaciones – Centro de Acopio Bayushig, 102
Cuadro N° 30:	Administración y Ventas - Materiales y Suministros de Oficina, 103
Cuadro N° 31:	Administración y Ventas, Sueldos y Salarios, 103
Cuadro N° 32:	Resumen de Gastos de Administración y Ventas, 104
Cuadro N° 33:	Venta de Manzanas – Cantidades, 105
Cuadro N° 34:	Ingresos por Ventas, 105
Cuadro N° 35:	Estados de Pérdidas y Ganancias, 107
Cuadro N° 36:	El Punto de Equilibrio, 109
Cuadro N° 37:	Fuentes y Usos de Fondos, 112
Cuadro N° 38:	Flujo de Caja, 114
Cuadro N° 39:	Plazo de Recuperación o Pay-Back, 116
Cuadro N° 40:	Relación Beneficio Costo, 117
Cuadro N° 41:	Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno Sobre la Inversión Total, 121
Cuadro N° 42:	Análisis FODA, 124

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Estructura de Mercado, 28

Gráfico N° 2: Estructura Operativa del Centro de Acopio y Comercialización, 84

Gráfico N° 3: Distribución Tentativa de la Planta para el Centro de Acopio y Comercialización, 85

RESUMEN EJECUTIVO

La manzana en el Ecuador se cultiva en las provincias de Tungurahua, Azuay, Chimborazo, Cotopaxi, Cañar y otras de la serranía ecuatoriana.

La Parroquia Bayushig está localizada en la región Sierra Centro, Provincia de Chimborazo y pertenece al cantón Penipe. Posee un clima templado que oscila entre 8°C a 10°C.

La parroquia Bayushig, junto a otras aledañas, constituyen la zona productora de manzana de la provincia de Chimborazo, y es el lugar en el que se plantea el proyecto de Centro de Acopio y Comercialización.

Los suelos son franco-arenosos o arenosos finos, tienen buen drenaje, y en general con características que benefician el cultivo de frutales como la manzana.

Su población es eminentemente rural; de acuerdo al Censo del 2010, se han cuantificado 1.101 habitantes, quienes dependen básicamente de actividades agropecuarias.

En la provincia de Chimborazo, se estima que mas del 90 % de la producción de manzanas proviene de la parroquia Bayushig y las parroquias aledañas.

Predomina la agricultura tradicional de la variedad "EMILIA", un importante número de árboles ya han superado los 30 años de vida productiva, lo que demuestra el deficiente manejo de las plantaciones.

Técnicos del MAGAP estiman que en Bayushig se registran rendimientos del orden de las 6.76 toneladas métricas por hectárea, un promedio de 298 cajas de 40 libras por hectárea y el predominio de la variedad Emilia. Igualmente calculan que en el año 2012, en la provincia se registró una producción mayor a las 500 toneladas y una superficie cultivada de aproximadamente 120 hectáreas.

Aspectos económicos de la producción

En las condiciones actuales, la utilidad económica que ofrecen los cultivos es mínima. La propuesta de Mejoramiento y Comercialización de la Manzana en la Parroquia Bayushig, se ha definido como la alternativa válida para reactivar la producción y con esto la posibilidades de mejoramiento de la economía de las familias del sector.

La manzana se consume todo el año; las temporadas pico de la oferta y demanda está entre los meses de febrero a julio; las principales zonas de consumo son las ciudades de mayor población, tales como Guayaquil, Quito y los demás centros urbanos del país.

Según el MAGAP, los precios de compra de la manzana nacional a nivel de supermercados y mercados, en el 2013 osciló entre 0,77 a 1,00 Dólar/Kilo y la importada de 0,92 a 1,16 Dólar/Kilo; en la actualidad, la manzana nacional se vende desde 0.80 \$/Kg hasta 1.30/ Kg.

Análisis de la demanda

El Consumo Aparente nacional del año 2012, llegó a 60.400 TM., y el consumo per cápita promedio en el periodo 2006 – 2012 fue de 4.09 kg.

La producción nacional de manzana, no satisface la demanda interna, razón por la que el consumo nacional depende en mas del 80 % de manzanas provenientes del exterior, especialmente de Chile.

Tomando en consideración que en los próximos años, los hábitos de consumo y los ingresos personales permanecerán mas o menos constantes, se estima que también que el consumo per cápita de manzanas también permanecerá constante. En esas bases el consumo futuro variará fundamentalmente en función del incremento poblacional.

Con esos antecedentes, en el año 2014 el consumo aparente nacional alcanzará las 62.000 TM y para el 2020, 67.945 TM.

Como alternativa para mejorar las condiciones de vida de los fruticultores de Bayushig se plantea: la organización de los agricultores, la asistencia técnica permanente y la integración al sector comercial, mediante la conformación, instalación y puesta en marcha de un Centro de Acopio.

Localización del proyecto

La localización de este proyecto se ha establecido en la parroquia San Antonio de Bayushig, perteneciente al cantón Penipe, en la provincia de Chimborazo.

Tamaño del proyecto

El tamaño y capacidad a la que funcionará el centro de acopio se resume en los siguientes datos:

CAPACIDAD INICIAL: Año 1 al 3.- 7.227 cajas / año (4 meses)
41.070 Kg. / mes = 82 cajas / día
CAPACIDAD DESDE EL AÑO 4.- 18.069 cajas / año; 205 cajas / día

Los nuevos procesos de comercialización

El Centro de Acopio reducirá los canales de comercialización con la finalidad de mejorar los márgenes de utilidad de los agricultores.

Con un ejemplo se define que un comerciante en solo 15 días gana un equivalente al 53 % anual, frente a utilidades mínimas del agricultor en un año.

Se plantea un Centro de Acopio modular, es decir que se procurará repetir otros con las mismas características.

Ingeniería del Proyecto

La ingeniería del proyecto explica todo el proceso de adecuación del terreno para las construcciones y sus adecuaciones, tanto para la instalación de los equipos, como para los correspondientes procesos.

Presupuesto de inversiones

El presupuesto de inversión calculado suma U.S. \$ 165.900, valor en el que se incluyen los activos fijos y el Capital de operación.

Las inversiones totales serán financiados con \$ 101.330 aportados por la Asociación de Fruticultores Bayushig y mediante un crédito de \$ 64.570.

Evaluación financiera

Todos los indicadores financieros tomados tanto en términos estáticos como dinámicos; demuestran que el Centro de acopio disfrutará de resultados positivos en rendimientos y liquidez.

La evaluación financiera se realiza desde los Estados de Pérdidas y Ganancias; siguiendo con El Punto de Equilibrio, los análisis de las Fuentes y Usos de Fondos, el Flujo de Caja, el Plazo de recuperación o Pay-Bac, la Tasa de Rentabilidad Contable –TRC-, la Relación Beneficio / Costo, El Valor Actual Neto.- VAN y Tasa Interna de Retorno –TIR-

Los resultados de cada parámetro evaluativo demuestran que el Centro de Acopio en lo económico financiero supera a otras tasas alternativas financieras, demostrando que se trata de una actividad rentable, solvente.

INTRODUCCIÓN

La parroquia de Bayushig- cantón Penipe- provincia de Chimborazo posee aproximadamente una extensión de 500 hectáreas, de las cuales el 90% están sembradas con manzana. El 60% de los habitantes del lugar dependen de la producción de esta fruta como sustento económico familiar.

A pesar que la producción de manzana es aparentemente muy rentable y genera empleo en la población, está afectada por la práctica tradicional en los cultivos y la falta.

La comercialización depende de los intermediarios ya que los agricultores no están en condiciones de participar en los procesos de transporte y comercialización de sus productos, y menos aún en la determinación de los precios.

Análisis preliminares demuestran que el agricultor debe esperar un año para obtener una utilidad mínima y los comerciantes pueden hasta triplicar sus utilidades en periodos de 8 a 15 días, que es el tiempo en el que realizan sus transacciones.

Además la mayoría de las plantaciones son muy antiguas y las técnicas de plantación son rudimentarias; la cosecha es estacional y no existen centros de almacenamiento y concentración de la fruta.

Adicional a las deficiencias en las actividades agrícola y comercial, otro factor que en la última década ha afectado directamente a los agricultores del lugar, es el proceso eruptivo del volcán Tungurahua, la ceniza baja los rendimientos productivos de los huertos, disminuyendo notablemente la producción.

En este trabajo de disertación de grado el objetivo principal es proponer mejorar la comercialización de la manzana en la Parroquia San Antonio de Bayushig- Cantón Penipe- Provincia de Chimborazo mediante la construcción de un centro de acopio que les permitirá a los fluricultores de la zona consolidar su agrupación, para emprender y mejorar la producción, de recibir capacitación, renovar los cultivos, introducir mejores variedades y realizar la actividad productiva y comercial basados en las decisiones de la organización, a fin de lograr mejores beneficios y alcanzar mejores niveles de producción y productividad.

Se estableció una adecuada investigación de mercado con el fin de determinar estrategias para disminuir los canales y márgenes de comercialización que se dan entre el productor agrícola y el consumidor final y determinar estrategias para ampliar el horizonte de mercado a nivel provincial y nacional, además se implantaron soluciones para diversificar la producción cultivando nuevas variedades de manzana que generen más de una producción al año.

1 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

La primera parte del estudio se refiere a identificar las características cualitativas y cuantitativas del mercado ecuatoriano de la manzana, para determinar las propiedades importantes de la producción, consumo y comercialización de la fruta.

Se buscó conocer: la cantidad de fruta, qué tipos, de qué variedades y cualidades se dispone en el Ecuador y específicamente en la parroquia Bayushig; la calidad y competitividad de la manzana nacional, frente a otras provenientes del exterior y otras características relacionadas con el contenido pre establecido en el Capítulo 3.

1.2 PROGRAMA METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

Para obtener esa información, así como de las condiciones situacionales, económico-social de los productores y el estado actual de los huertos, se adoptaron las técnicas de investigación aplicables a las condiciones propias de cada caso o ítem investigado.

Se programó la investigación según los temas que se debía desarrollar en el estudio y de acuerdo a los lugares o personas, fuentes de la información.

Para el efecto; las fuentes de información se clasificaron en secundaria y primaria; optando por este orden, porque el conocimiento de la información secundaria me permitiría una mejor planificación de la investigación directa o primaria.

1.3 EN FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias al haber sido recopilados anteriormente ofrecen información bibliográfica y estadística, habiendo obtenido principalmente de: El Instituto Nacional de Estadística y Censos – INEC-, el Ministerio de Agricultura Y Pesca –MAGAP- (de Quito, Ambato y Riobamba), el Consejo Cantonal de Penipe, la Junta Parroquial de Bayushig, las autoridades y técnicos de la zona, profesionales de la Escuela Politécnica del Chimborazo, otras personas vinculadas y otros documentos pertinentes a la temática.

1.4 LA INVESTIGACIÓN PRIMARIA

La investigación primaria se programó y realizó dirigida a los principales lugares y actores directos e indirectos; de los procesos de producción, post cosecha, importaciones y consumo de la manzana, así:

Los técnicos del MAGAP, las Autoridades y los Profesionales; proporcionaron información sobre la situación anterior, actual y futura de las plantaciones, sus actividades de campo, los programas gubernamentales de asistencia técnica a los agricultores, las variedades existentes y recomendadas y las acciones para renovar y fortalecer la producción de manzana en la parroquia Bayushig.

De los agricultores de Bayushig; trece fueron entrevistados directa e individualmente y a dieciocho campesinos se les consultó en grupo. (Focus Group).

En la zona de proyecto se logró la concurrencia de un importante grupo de cultivadores de manzana y otras frutas, en número de 18, los mismos que están agrupados en una asociación que está en proceso de legalización.

En los dos casos, con los agricultores se analizaron las condiciones actuales de los cultivos de la zona, los principales problemas que afectan a la producción de sus cultivos y de la generalidad de agricultores, las perspectivas que ellos tienen con relación a su actividad; existe un criterio unificado respecto a que ha existido un notable abandono de los huertos, debido a varios factores, que las plantaciones ya tienen mas de 30 años y hasta de 60 años; que ha existido una mínima renovación de cultivos y de nuevas variedades mejoradas, especialmente en las épocas de cosecha hay escasez de mano de obra, debido al abandono de la gente del lugar; que no son sujetos de asistencia técnica planificada y permanente.

Es criterio generalizado de los miembros de la Asociación de Fruticultores; hacer los esfuerzos necesarios para que Bayushig vuelva a ser la zona frutera por excelencia, especialmente con la producción de manzana, lo que en años anteriores le caracterizó.

Los miembros de la Asociación de Fruticultores manifestaron que el programa del Centro de Acopio les permitirá “Consolidar su agrupación, para emprender y mejorar la producción, de recibir capacitación, renovar los cultivos, introducir mejores variedades y realizar la actividad productiva y comercial basados en las decisiones de

la organización, a fin de lograr mejores beneficios y alcanzar mejores niveles de producción y productividad".

Investigación a los importadores

Previamente, con la información secundaria se conoció que más del 80 % del consumo nacional de manzanas corresponde a frutas importadas, en tal sentido, fue muy importante la investigación directa dirigida a los importadores.

Según el “Directorio de importadores” del Banco Central del Ecuador, el universo de compradores del exterior es de 57 importadores de manzanas; 51 inscritas en Guayaquil, 3 en Quito, 2 en Arenillas y una en Huaquillas. Por dificultades de movilización, costos y más que nada por negativa de los empresarios, la investigación se realizó a 13 empresarios, alrededor del 33% de los importadores, quienes colaboraron con su información.

Se calcula que más del 97 % de las importaciones ecuatorianas se concentran en las 57 citadas anteriormente e igualmente, las importaciones provienen principalmente de Chile.

Aunque no se realizó estrictamente una encuesta, se planteó un breve cuestionario que arrojó los siguientes resultados, que a su vez, formarán parte de la presente tesis, y se resumen en los siguientes puntos:

- **De qué países importa manzanas y porqué**

Chile es el principal exportador de manzanas al Ecuador. En los cinco últimos años figuran con menor importancia: Estados Unidos, Perú, China, España y Colombia.

Las causas relevantes para seleccionar los países de procedencia de las importaciones son: Las preferencias de los consumidores del Ecuador, los precios mas bajos sin disminuir la calidad, la costumbre histórica, el conocimiento y confianza con los proveedores, los impuestos, las facilidades de transporte, las distancias y sus costos.

- **¿Cuáles son las principales características de la fruta, que analizan para la importación de manzanas.**

Los importadores para seleccionar las manzanas que importarán, califican en orden de importancia, las siguientes características:

La presentación y embalaje, el sabor, el color, el aroma, estado de maduración y el tiempo de caducidad.

- **¿Cuáles son las variedades de manzana de mayor apetencia en el mercado ecuatoriano?**

Los importadores conocen la demanda nacional y en esas bases seleccionan las variedades a comprar del exterior, igualmente en orden de importancia.

Según los importadores, el mercado nacional demanda algunas variedades de manzanas; son preferidas las: “Red Delicious” y “Royal Gala” de color rojo, la “Granny Smith” de color verde y las “Golden Delicious” amarillas.

- **De las variedades de manzanas importadas; ¿Cuáles son los principales factores determinantes de la decisión de compra?**

Más del 50 % de los importadores señalan al precio como el principal factor definidor de las compras, seguido de la calidad y presentación con alrededor del 30 % de los entrevistados.

El restante 20 % lo comparten: el origen, las facilidades de transporte, la distancia, los trámites y los aranceles.

- **Bajo qué condiciones sustituiría parte de sus importaciones por la manzana de producción nacional?**

La calidad similar o mejor que la manzana importada es el primer condicionante planteado por los importadores, si a esto se agrega un precio competitivo, la mayoría de importadores está dispuesta a sustituir importaciones con las manzanas nacionales.

- **¿Cuál es su apreciación sobre la calidad de la manzana nacional**

Más del 50 % de los importadores califica como mala y pésima a la manzana nacional, y el otro 50 % dice que es regular.

Las deficiencias identifican en la presentación, mosca de la fruta, embalaje, tamaños irregulares y otras deficiencias de post cosecha.

- **¿Qué estrategias o formas recomendaría para la comercialización de la manzana nacional?**

Si se logra un buen producto nacional, recomiendan su promoción por las siguientes vías:

Conocimiento directo de las manzanas nacionales, mediante muestras y promoción de las bondades reales del producto; los promotores deben conocer el mercado nacional y las preferencias de los consumidores.

Con las muestras quieren comparar con las manzanas importadas, para verificar su calidad y atributos de color, aroma, textura y sabor.

Los medios para obtener información de las manzanas nacionales, consideran la vía directa con los productores, los medios electrónicos y el acercamiento a los comerciantes que ofrecen al consumidor final e industrias.

- **Que canales de comercialización escogería para comprar manzana nacional?**

Los importadores trabajan con brokers o tramitan directamente sus negocios con el exterior. Sus trámites y costos cubren hasta su sitio o bodega comercial; es decir que el 99 % de los importadores no acepta intermediaciones comerciales.

Para trabajar con manzana nacional, los importadores sugieren trabajar directamente con los productores u organizaciones de fruticultores que les entreguen el producto en sus correspondientes locales, creen que es la única forma de lograr precios competitivos, disminuir los rechazos por manipulación y exigir calidades parecidas a las importadas.

- **Sus recomendaciones y experiencias como importador de frutas, y manzanas en particular.**

Todos los importadores condicionan en la calidad de la fruta, un adecuado y llamativo embalaje, y precios competitivos, sus posibilidades de negociar con manzanas nacionales; es mas, no creen que a corto plazo, los productores nacionales puedan cambiar sus formas tradicionales de producción y comercialización.

2 ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN Y DISPONIBILIDAD DE LA MANZANA

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

En el Ecuador se cultiva manzana en la Región interandina, en las provincias de Tungurahua, Azuay, Chimborazo, Cotopaxi, Cañar y otras de la serranía ecuatoriana.

Es una fruta estacionaria que sale a los mercados en los meses de enero a mayo. Se la consume cruda como fruta de mesa en fresco y a nivel industrial se conoce su utilización como un componente de ensaladas o mixturas, se elaboran: dulces, coladas, mermeladas, licores y otros preparados como jugos, pastas y otros.

Es un alimento estimulante de la función intestinal por el alto contenido de pectina, fibra, ácido málico; además actúa como antioxidante; es apetecida por la mayoría de consumidores, se combina con cualquier otro alimento.

Nutricionistas señalan que esta fruta contiene la doble particularidad al actuar como alimento astringente o laxante, según cómo sea consumida; el contenido moderado en potasio hace que la fruta tenga aplicaciones diuréticas, recomendada como alimento para dietas de personas con diversas enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial u otras enfermedades asociadas a retención de líquidos; además, se le atribuye una acción reguladora intestinal, entre otras bondades.

La población de Bayushig, utilizando técnicas caseras elabora mermeladas, jaleas, conservas, dulces, licor de manzana, producción artesanal, generalmente destinada al consumo local y familiar de la parroquia.

Las principales variedades de manzana cultivadas son la Emilia, Rome Beauty, Golden Delicious o Delicia; Red Delicious o roja; Granny Smith o verde y Royal Gala; hay otras con nombres comunes como la Tortera Rayada, la Balsosa, Carmelita y la Común.

Según calidad, en el Ecuador se clasifican como: la flor, la de primera, segunda y tercera, además de identificarlas por sus tamaños y colores.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA PRODUCTIVA

La Parroquia Bayushig fue creada más o menos en el año 1535; hasta el 6 de diciembre de 1954 fue caserío de la parroquia Penipe, luego de lo cual se eleva a la categoría de parroquia, creada mediante acuerdo ministerial N° 270 por el entonces Presidente Velasco Ibarra; el centro poblado se asienta en una llanura moderada al pie de la cordillera de Santa Vela, vigilada constantemente por el volcán Tungurahua.

Está localizada en la región Sierra Centro, Provincia de Chimborazo, capital provincial es la ciudad de Riobamba; Bayushig pertenece al cantón Penipe; geográficamente está ubicada a 78° 39' 16" de Longitud Occidental; 1° 45' 28" de Latitud Sur: tiene una superficie de 52 Km². La altitud media: 2.800 msnm; Altitud por zonas: zona baja: de 2720 - 2950 msnm. Zona media: 2.900 - 3.380 msnm; zona alta: 3.400 - 3.500

msnm. Limita al Norte con Penipe, al Sur con Penipe Matus; al Este con la parroquia Matus y al Oeste con Matriz Penipe.

Posee un clima templado que oscila entre 8°C a 10°C sus pobladores se dedican a la agricultura, fruticultura y ganadería.

Existen dos vías de acceso: una el desvío de la vía Riobamba – Baños en el cantón Penipe; y la segunda por la parroquia El Altar – Calshi - Matus – Bayushig.

Sus festividades son: las del barrio San Antonio, Patrono del lugar y las del barrio el Quinche, con el nombre de la Patrona del barrio, la Virgen del Quinche, cuya fiesta es la más importante por las romerías que realizan moradores de la región oriental.

La parroquia Bayushig, junto a otras aledañas, constituyen la zona productora de manzana de la provincia de Chimborazo, y es el lugar en el que se plantea la localización del proyecto de Centro de Acopio y Comercialización.

Por el cultivo de manzana que históricamente ha sido el mas importante rubro de ingreso familiar, se realiza el “Festival de la Manzana”, que desde el año 1965 atrae a turistas del país, la misma que se realiza en el mes de abril, durante 4 días.

En referencia a educación; la parroquia Bayushig cuenta con 1 jardín de infantes, 2 establecimientos de educación primaria; 2 establecimientos de educación secundaria, un completo y una extensión del Colegio a distancia de Chimborazo y 1 instituto de formación artesanal. Esta infraestructura y servicios son también aprovechados por familias de las parroquias aledañas.

Bayushig también posee una biblioteca cuyo equipamiento es mínimo y una guardería infantil donde las madres encargan a sus hijos para salir a realizar sus labores diarias.

Se dispone además de un puesto de salud para atención de medicina general y odontología.

El área de mayor superficie ocupada según el uso del suelo es de 323.28 ha; los principales cultivos son: maíz, fréjol, papa, manzana; existe alrededor de 260 hectáreas cultivadas; un promedio de siembra por familia (UPA), de 2.72 ha con maíz y fréjol; 2.03 ha con manzana; rendimientos 3.18 Tm/Ha en maíz y fréjol; 0.45 Tm/ha en manzana y 5.66 Tm/ha en papas.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, (2012-2021), señala que existe “el área de mayor superficie ocupada según el uso del suelo es: 323.28 hectáreas, siendo los principales cultivos, maíz, fréjol, papa, manzana; con una superficie de 260 hectáreas, cuyo promedio de siembra por familia es de 2.72 para maíz y fréjol; 2.03 hectáreas de manzana; con un rendimiento de 3.18 Tm/ha en maíz y fréjol, 0.45 Tm/h/a en manzana; 5.66 Tm/ha en papas; la oferta productiva anual de la parroquia es de 423.54 Tm de maíz y fréjol; 42,72 Tm de manzana y 306.5 toneladas de papas, entre otros productos, producidas de manera no tecnificada”.

La principal actividad pecuaria es de especies menores; aunque es de mucha importancia la ganadería mayor; se estima una producción promedio de entre 3000 a 4000 unidades bovinas por año; la ganadería mayor es dispersa, predomina la raza criolla a la que se alimenta con pastos de la zona; los rendimientos promedio en leche,

son de 4 litros/vaca /día; los productos de la zona generalmente se consumen en la propia zona y también se hace envíos al mercado mayorista de Riobamba, desde donde van a otros destinos como son las ciudades de Quito, Guayaquil y Ambato, entre otras.

Como efecto negativo, se observó la emigración de la población joven a otras zonas del país o al exterior; factores que redundan en la escasez de mano de obra; de tal manera que la parroquia Bayushig que hace varios años se caracterizó por ser zona frutera especialmente de manzana, en la actualidad ha disminuido esa actividad.

Cabalmente esos factores negativos impulsan a viabilizar nuevas estrategias, para recuperar la fuente productiva y de sustento económico familiar de la población, de la parroquia y de aporte productivo al PIB. En tal sentido, será necesario: motivar a los agricultores, organizarlos para aprovechar las diferentes actividades de apoyo que ofrecen los sectores público y privado, a fin de asegurar una adecuada producción, comercialización y venta de manzana y otros productos.

Propiedades de los suelos

En su mayor extensión, los suelos son franco-arenosos o arenosos finos, tienen buen drenaje, son medianamente profundos, de color pardo grisáceos muy oscuros, características que permite el cultivo de frutales como la manzana y otras. Los suelos tienen bajo contenido de materia orgánica, nitrógeno y fósforo, existe un nivel medio de contenido de potasio lo que técnicamente ya es tratado en función de las necesidades de los existentes.

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES

La población es eminentemente rural; de acuerdo al Censo del 2010, se han cuantificado 1.101 habitantes; el 63.2% de la Población Económicamente Activa se dedican a la agricultura y ganadería; un 7.7% a la actividad de la construcción, el 7% están involucrados en la enseñanza; la diferencia a otras actividades como se detalla en el Cuadro N° 1; todo lo cual indica que sus habitantes dependen básicamente de actividades agropecuarias.

Todas las actividades que se generan en la Parroquia Bayushig como la producción agropecuaria, comercialización y algunos atractivos turísticos hacen que estas se constituyan en la base del desarrollo social y económico de los habitantes de la zona, lo cual puede ser potenciado, con los apoyos de los diferentes organismos del Gobierno Nacional y de los gobiernos autónomos descentralizados, para convertir a Bayushig en una de las parroquias aptas para emprendimientos de pequeñas y medianas empresas que utilicen la producción de la zona en beneficio del desarrollo local y de las familias.

La economía familiar se sustenta en los huertos de frutales; así como, en cultivos asociados maíz – frejol y en menor proporción se cultiva la papa habas; se cría de especies menores y mayores; y se mantiene y cultivan pastos.

Sus habitantes también se dedican a la comercialización de productos de temporada, papas, queso, leche, y ganado mayor dentro y fuera del cantón; algunas familias de la parroquia están vinculadas a actividades de industrialización artesanal del aguardiente

de manzana y claudia. Otra de las actividades importantes es la elaboración de tortillas de maíz y cocidas en planchas de piedra, así como la venta de hornado los fines de semana.

En el Censo de Población y Vivienda del año 2010 se presenta la participación de la población en las siguientes actividades:

Cuadro N° 1: Población por Rama de Actividad

RAMA DE ACTIVIDAD	PENIPE 1/		BAYUSHIG 2/	
	No.	%	No.	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1.924	64,5%	288	63,2%
Explotación de minas y canteras	1	0,0%		
Industrias manufactureras	128	4,3%	16	3,5%
Suministro electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3	0,1%		
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	4	0,1%		
Construcción	114	3,8%	35	7,7%
Comercio al por mayor y menor	103	3,5%	12	2,6%
Transporte y almacenamiento	81	2,7%	15	3,3%
Actividades alojamiento y servicio comidas	30	1,0%	3	0,7%
Información y comunicación	9	0,3%	1	0,2%
Actividades financieras y de seguros	6	0,2%		0,0%
Actividades profesional, científicas técnicas	12	0,4%	1	0,2%
Actividades servicios administrativos apoyo	9	0,3%	2	0,4%
Administración pública y defensa	80	2,7%	10	2,2%
Enseñanza	78	2,6%	32	7,0%
Actividades de atención de la salud humana	27	0,9%	2	0,4%
Artes, entretenimiento y recreación	3	0,1%	2	0,4%
Otras actividades de servicios	38	1,3%		
Actividades de los hogares como empleadores	99	3,3%	16	3,5%
No declarado	185	6,2%	15	3,3%
Trabajador nuevo	47	1,6%	6	1,3%
TOTAL	2.981	100%	456	100%

1/ Cantón; 2/ Parroquia

Fuente: INEC. Censo de Población y Vivienda 2010

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

2.4 VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN

En la Parroquia Bayushig, el mayor número de agricultores se dedica al cultivo de la manzana, en los últimos años se han incorporado otras frutas; agricultores del lugar, autoridades locales, estiman que en la actualidad existe alrededor de 120 hectáreas dedicadas al cultivo de manzana, que la mayoría de los árboles están localizados en los alrededores de la parroquia urbana.

Técnicos del MAGAP y agricultores de la zona indican que la producción registrada a fines de los años 90s varió entre 10 a 50 Kg por árbol; estiman que en los últimos años la producción se ha reducido en alrededor del 60%, sea porque incorporaron otros productos o se vincularon a otras actividades, o por efecto de la caída de ceniza del volcán y principalmente por el abandono de los huertos por parte de los agricultores.

De las estadísticas del Censo Agropecuario Nacional, se tiene que en los cultivos de manzana “solos”, se registró un rendimiento de 1.41 toneladas por hectárea; en tanto que en los cultivos asociados, que generalmente los hacen con maíz suave o seco, el rendimiento fue de 0.84 toneladas por hectárea; efectivamente, los rendimientos son bajos si se compara con los de otros países como Chile por ejemplo, “en que la productividad media por ha de manzanas fue de 36.096 kg, con un desvío standard de 5.187 kg”.

En la provincia de Chimborazo, la principal producción de manzanas proviene de la parroquia Bayushig y parroquias aledañas, se estima que más del 90% de la producción provincial se localiza en dicha zona; la mayoría de cultivos de manzana están

asociados con otras frutas y con maíz; una investigación del MAGAP referida a Chimborazo sobre este cultivo, año 2012, basa su información en la zona de Bayushig, ahí se registra un total de 70 hectáreas, rendimientos del orden de las 6.76 toneladas métricas por hectárea, un promedio de 298 cajas de 40 libras por hectárea, predomina la variedad Emilia; con dicha información se estima que en el año 2012, en la provincia se registró una producción mayor a las 500 toneladas y una superficie cultivada de aproximadamente 120 hectáreas.

Imagen N° 1: Producto



Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

2.5 TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN

En Bayushig, se practica la agricultura tradicional, entre las manzanas, predomina la variedad "EMILIA", un importante número de árboles ya han superado los 30 años de vida productiva; según información de los fruticultores del lugar, se indica que hay pocas acciones orientadas a la renovación de los cultivos; esto se refleja en un deficiente manejo de las plantaciones; no hay adecuados controles fitosanitarios, podas y fertilización; además en la zona hay escasez de agua.

Lo anterior se corrobora con la información del Censo Agropecuario Nacional en lo que corresponde a Chimborazo, que indica: los cultivos en un 36.3% tienen plantas de hasta 10 años; el 24.2% son plantaciones de hasta 20 años y la diferencia 39.5% son mayores de 20 años, es decir que los árboles en un buen porcentaje son “viejos”, por consiguiente no ha existido iniciativa para hacer renovaciones; en cuanto a variedades, señala que un 64% de los manzanos son de la variedad denominada común y el 30.6% han utilizado la variedades mejoradas; el 30.3% de los árboles los mantienen con riego; al 36.8% aplican fertilizantes y al 32.9% aplican fertilizantes.

En base a lo anterior, a continuación se presenta como recomendaciones, el cumplimiento de las principales acciones o labores que generalmente no se realizan y que en virtud del mejoramiento de los cultivos, la producción y productividad, deberán efectuarse.

Labores culturales

Las principales labores que se deben realizar para un buen mantenimiento de los huertos son la poda, fertilización, riego, controles fitosanitarios, así como el retiro del “barbasco” de los árboles; actividades que se realizan preferentemente cuando la planta está en agostamiento.

Multipliación de los manzanos

La técnica señala que el manzano se multiplica por semillas, estaca, acodo e injerto; en la zona, la utilización de injertos es el más frecuente puesto que es el método que mejores resultados ha dado y es el de mayor conocimiento de los agricultores.

Plagas y enfermedades

Las principales plagas y enfermedades que se registra en los manzanos de la zona son: Roña (*Venturia inaequalis*), Oídio (*Podosphaera leucotricha*), pulgón, lanígero, entre otros.

En todo caso, las plagas y enfermedades existentes y que son comunes en la zona, son susceptibles de manejar, utilizando adecuados controles fitosanitarios, que recomiendan los técnicos, no solo en el período de agostamiento, sino también en la fase del brote de la floración.

Cosecha

La temporada de cosecha se inicia a fines del mes de Enero y se extiende hasta el mes de Mayo; en los meses de Abril y Mayo la fruta alcanza el grado de madurez adecuado para la comercialización; en estas temporadas, se verifica una importante concurrencia de mano de obra, así también, se activa la actividad productiva y el movimiento comercial, lo que permite ingresos adicionales a la población.

2.6 SERVICIOS DE APOYO

Los agricultores de Bayushig, por lo general se han caracterizado por ser progresistas, buscan organizarse; según sus opiniones en el transcurso de los años han existido oportunidades de emprendimientos que han sido motivadas y acatadas por ellos, en algunos casos las han abandonado debido a la salida de jóvenes habitantes de la zona

que han buscado otras actividades fuera de la parroquia; o por los problemas de la producción o por factores exógenos.

En la actualidad cabe destacar apoyos prestados por el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Bayushig, quienes han promovido el “Programa de semillas – plantas y capacitación en Buenas Prácticas de Producción Agropecuaria”; el GAD de Penipe, coordina acciones orientadas a la capacitación y desarrollo de cultivos en la parroquia; técnicos del MAGAP residentes en la zona de Penipe, realizan actividades de asistencia técnica y apoyo a los agricultores; la ESPOCH, desarrolla programas de asistencia técnica en coordinación con los GADs de Penipe y Bayushig, particularmente para entrega de plantas de frutales, con miras a incentivar y reactivar la actividad frutícola.

2.7 ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA PRODUCCIÓN

La manzana es un cultivo permanente, se lo encuentra solo o asociado a otros productos como maíz, fréjol; de acuerdo a referencias de técnicos del MAGAP, la producción empieza al tercer año, lo cual indica que los años previos constituyen inversión.

Para un cultivo semi tecnificado, (Cuadro N° 2), el establecimiento de una hectárea de manzana, tiene un costo de alrededor de U\$D 4.480, en el primer año, para desarrollar labores de preparación de los suelos, la plantación, fertilización, controles fitosanitarios y el mantenimiento; para el segundo año se requiere labores de

fertilización, controles fitosanitarios y mantenimiento cuyo costo alcanza U\$D 1.530; para los dos años se invierte un total de \$ 6010 por hectárea.

Para el tercer año, a mas de realizar labores de fertilización y mantenimiento se efectúan gastos en cosecha, lo que suma un total de U\$D 2.870; para este año, se estima un rendimiento de 4.000 kilos por hectárea.

Uno de los problemas existentes en la zona es la aparente escasez de mano de obra en las épocas de cosecha, originado por los problemas de la migración, el abandono de los campos por parte de algunos agricultores; un jornal hasta el año 2012, costó entre U\$D 10 a U\$D 12 por día mas la comida.

En las condiciones actuales de los cultivos realmente no se manifiestan beneficios importantes para los agricultores desde el punto de vista de lo que recuperan por la venta de sus productos; algunos agricultores indican que la manzana ya no es rentable, y claro esta que mantener los cultivos sin manejos adecuados dan esos resultados; por esa razón la economía familiar no solo se sustenta en los huertos de frutales; recurren a cultivos asociados maíz – frejol, en menor proporción se cultiva la papa y habas; se cría de especies menores y mayores; y se mantiene y cultivan pastos; más la la comercialización de frutas de temporada, papas, queso, leche, y ganado mayor dentro y fuera del cantón, entre otros.

En el siguiente cuadro se presenta un presupuesto referencial de costos, elaborado en base a parámetros proporcionados por técnicos del MAGAP – Riobamba.

Cuadro N° 2: Manzana: Costos por Hectárea

CONCEPTOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	Establecimiento	Mante.	Producción	Producción	Producción
1.- Preparación Suelos	100				
2.- Plantación	2.600				
3.- Fertilización	980	500	1.200	950	1.400
4.- Control Fitosanitario	600	680	800	900	1.000
5.- Mantenimiento	200	350	450	550	650
6.- Cosecha	-	-	400	500	500
7.- Pos cosecha	-	-	20	30	50
TOTAL	4.480	1.530	2.870	2.930	3.600
RENDIMIENTOS Kg			4.000	8.000	10.000
Costos	4.480	6.010	2.870	2.930	3.600

Fuente: INIAP – MAGAP 2012. Riobamba

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

3 ESTUDIO DE MERCADO

3.1 ANTECEDENTES

La propuesta de “Mejoramiento y Comercialización de la Manzana en la Parroquia Bayushig de la provincia de Chimborazo”, se ha definido con el propósito de estudiar las actividades en que se fundamenta la economía de los agricultores de la zona, conocer cuál es el aporte al desarrollo del cantón; el análisis de las formas de producción y comercialización de uno de los principales rubros de producción como es la manzana; identificar las áreas de producción, su dinámica en el tiempo, la población involucrada; los apoyos existentes de los organismos del Estado o particulares; todo con el propósito de establecer la viabilidad de mejorar la producción y comercialización de sus productos, y sobre todo determinar las posibilidades de mejoramiento de la economía de las familias del sector, entre otros.

3.2 ESTUDIO DEL SECTOR PRODUCTIVO

La manzana está ubicada dentro de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU, en la rama de actividad de la Agricultura, Ganadería, Caza y actividades de servicio conexas, corresponde al sector alimentos, como frutas frescas; descrito como actividad específica, “Cultivo de otras frutas que crecen como árboles, arbustos y nueces”.

Como es una fruta que se produce en Ecuador y también se importa de otros países, está identificada con la Partida NANDINA 0808100000 que corresponde a manzanas; con dicha nomenclatura, cada país establece los aranceles aplicables a los países que conforman la Comunidad Andina de Naciones, para la compra venta de sus productos.

La manzana se cultiva en Ecuador por más de cincuenta años, las zonas tradicionales de cultivo son las provincias de Tungurahua, Azuay, Cotopaxi, Chimborazo y otras, de cuya actividad dependen muchas familias campesinas.

Para la presente propuesta, es importante destacar, la predisposición de los agricultores de Bayushig, para emprender acciones encaminadas a reactivar la actividad frutícola, especialmente con manzana y de esa manera viabilizar, mediante la organización, mejores beneficios para los agricultores y sobre todo la reactivación de una actividad que fuera exitosa en otros tiempos.

3.3 ESTRUCTURA DE MERCADO

Analizada la Oferta de manzana del país, en primer lugar, hay que destacar que en los últimos años, 2006 – 2013, el consumo per cápita nacional alcanzó 4.09 kg/persona; se ha consolidado el ingreso de manzana importada especialmente de Chile; alrededor del 80% de la demanda se cubre con importaciones; lo que se debe a que la producción nacional, no ha logrado satisfacer el mercado interno; y, por otro lado dicha actividad ha disminuido significativamente su incidencia por varios factores que se expone a lo largo del presente estudio.

El consumo de frutas ha crecido en el país de manera importante y particularmente la manzana, lo que es consecuencia de que Ecuador es productor nato de frutas por temporadas, situación que ha determinado que la población igualmente se haya acostumbrado a consumir frutas de acuerdo al tiempo que aparece la fruta en los mercados; no así en el caso específico de la manzana, que a pesar de que las cosechas son en los meses de enero hasta junio, es fruta que se la consume todo el año, en fresco; y el abastecimiento se lo hace con importaciones.

Los volúmenes consumidos, guardan relación con la población que habita en cada zona geográfica del país; así, Guayaquil que es la ciudad más poblada del país, con más de tres millones de habitantes, es el principal centro de consumo; le sigue Quito, cuya población es de más de dos millones de habitantes; otras ciudades con importante consumo son: Cuenca, Riobamba, Ambato, Loja, Manta, entre otras, en que se demanda fruta nacional e importada. Una característica importante del mercado ecuatoriano es, que en temporada de producción nacional, se aumenta la demanda; esto indica que la manzana nacional es muy apetecida en el país y muy especialmente en la región serrana, lo que se debe a que hay un mayor hábito de consumo.

Más del 90% de la oferta de manzana es para consumo en fresco, el uso industrial es para elaborar jugos y otros derivados y tienen como base preferente a la fruta importada; por tal razón por calidad, precios, algunos productos procesados utilizan manzanas importadas.

La fruta de producción nacional, en ninguna época ha experimentado problemas de colocación en el mercado, mas bien, la fruta es apetecida; por lo tanto, la propuesta de incrementar la producción, no tendrá dificultades de mercado.

Gráfico N° 1: Estructura de Mercado

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

3.4 IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS Y SERVICIOS

La manzana es una fruta dulce, tiene un importante valor alimenticio y es utilizable para elaborar una variedad de productos; es alimento estimulante de la función intestinal por el alto contenido de pectina, fibra, ácido málico; además, actúa como antioxidante.

Esta fruta es bien tolerada por la mayoría de consumidores, combina con varios alimentos; estudios señalan que contienen varios componentes que le confieren el carácter antioxidante y la doble particularidad de actuar como alimento astringente o laxante, según como sea consumida.

El contenido moderado de potasio, hace que la fruta tenga aplicaciones diuréticas, recomendada como alimento para dietas de personas con diversas enfermedades cardiovasculares, como la hipertensión arterial u otras enfermedades asociadas a la retención de líquidos; además, se le atribuye una acción reguladora intestinal, entre otras de las bondades de la fruta.

En la parroquia de Bayushig, que es la zona productora de manzana y área en la que se plantea el Proyecto, la población acostumbra a elaborar varios productos como mermeladas, jaleas, conservas, jugos, licores, utilizando manzana y otras frutas; para lo cual utiliza técnicas caseras y la producción generalmente es para consumo familiar o para ser compartido dentro de la parroquia.

3.4.1 Determinación de zonas de consumo

La manzana se consume todo el año; las temporadas pico de la demanda están entre los meses de febrero a mayo; las zonas de consumo son las ciudades de mayor población, como Guayaquil, con más de tres millones de habitantes, en donde se demanda manzana chilena de las variedades, (Royal Gala, Richared Delicious, Fuji, Braeburn, Granny Smith, Red Starking); la nacional también es apetecida en dicho mercado; luego consta la ciudad de Quito, que tiene una población de mas de dos millones de habitantes, allí se demanda igualmente las seis variedades de manzanas indicadas; así también, en temporada de la producción nacional, la demanda es muy importante; a nivel regional, la manzana se consume en mayor porción en la región serrana debido a que este producto es originario de la sierra; las otras ciudades con importante consumo son, Cuenca, Riobamba, Ambato, Loja, Manta, Machala, entre otras.

Cada variedad de manzana contribuye con aportes nutricionales y sirven como alimentos naturales y esenciales para prevención de enfermedades. Por ejemplo a nivel nacional la manzana que mayor aceptación posee Ecuador es Royal Gala; y, la más cotizada es la variedad Golden Delicious.

3.4.2 La comercialización y los precios

Los fruticultores de la manzana, deben afrontar problemas en todas las etapas; desde las técnicas tradicionales de producción hasta su comercialización y venta.

A fin de observar de manera resumida los problemas que dificultan el progreso de los agricultores, en los diferentes ámbitos de sus labores relacionadas con la producción de manzanas, a continuación se puntualizan las principales deficiencias:

En lo agrícola y sus técnicas de producción:

- No siempre se utilizó las plántulas adecuadas a las condiciones ecológicas de la zona y exigencias del mercado nacional.
- Un 90 % de los agricultores aplican métodos tradicionales en el cultivo y mantenimiento de sus huertos.
- La asistencia técnica que reciben es ocasional y no planificada con objetivos y metas.
- En los apoyos recibidos por los agricultores, es notoria la descoordinación interinstitucional, pública y privada.
- En consecuencia de la anterior, existe una baja productividad o rendimiento por hectárea.

- Las deficiencias se complementan con el mal manejo post cosecha de la fruta.

En la comercialización y los precios.

- Desconocen donde vender con más ganancias.
- Tienen dificultad de transportar la manzana hasta los mercados de venta por falta de vehículos en los volúmenes y tiempos que los requieren.
- Los agricultores individualmente disponen de poca producción, por lo que no se justifica contratar transporte exclusivo para pocos volúmenes.
- La intermediación comercial, el manipuleo y los costos del transporte, encarecen el producto, sin compensación para el agricultor.
- Cuando los intermediarios compran a nivel de finca o en la cabecera parroquial, los precios son fijados por el comerciante, perjudicando al agricultor.
- El fruticultor desconoce los precios en los diferentes niveles de comercialización.
- Precios bajos, decididos por el intermediario, quienes presentan aparentes oferta y demanda.

- Los ingresos del agricultor no justifican su trabajo en el tiempo (1 año), frente a mayores ingresos de los comerciantes en un máximo de dos o tres semanas.
- En ciertos casos, sus actuales ingresos no motivan aumentos en la producción de manzanas, viéndose obligados a sustituir sus huertos por otros productos o buscar otras actividades.

Según el Ministerio de Agricultura (MAGAP), los precios de compra de la manzana nacional a nivel de supermercados y mercados, en el 2013, osciló entre 0,77 a 1.00 dólares por kilogramo; y, la importada de 0.92 a 1.16 dólares/kilo; la manzana nacional se vende a mayores precios que las importadas.

3.4.3 Precios de compra del Importador

En el período de análisis 2006 – 2013, los comerciantes importadores se abastecen de manzana, principalmente de Chile, más del 93.9%, de Perú, un 2.7% y de USA 2.4%; con respecto a los precios de importación, la manzana proveniente de Chile, varió de U\$D 0.62/kg CIF en el 2006, a U\$D 0.91/kg en el 2013; en ese lapso se ha verificado un crecimiento promedio de precios del 6.3% anual. Los provenientes de USA, registran precio CIF desde U\$D 0.94/kg en el 2006 hasta U\$D 1.36 /kg en el 2013, con una variación del 6.9% anual en el período; en tanto que la fruta proveniente de Perú, se registra precios que oscilan entre U\$D 0.44/kg en el 2007, hasta U\$D 0.38/kg en el 2013. (Cuadros N° 3 y 4).

**Cuadro N° 3: Ecuador: Precios Unitarios CIF U\$/Kg de Importaciones
de Manzana**

PAÍS / AÑOS	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 /*
Chile	0,62	0,67	0,77	0,63	0,76	0,81	0,91	0,91
USA	0,94	1,39	1,36	1,24	1,40	1,21	1,36	1,36
Francia	0,93			1,07	1,14	1,22		
Perú		0,44	0,29	0,39	0,43	0,45	0,44	0,38
China		0,69	0,75	0,69	0,71		0,92	0,96

Fuente: Banco Central del Ecuador, Estadísticas de Comercio Exterior

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

**Cuadro N° 4: Ecuador: Variaciones de Precios de Importación de
Manzana %/ kg**

Origen /Años	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Chile	8,4%	14,2%	-18,2%	20,0%	7,7%	11,7%	0,6%	6,30%
USA	47,3%	-1,9%	-9,0%	12,1%	-12,7%	11,9%	0,4%	6,90%

Fuente: Banco Central del Ecuador, Estadísticas de Comercio Exterior

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Con la meta de solucionar los problemas detectados en la parroquia Bayushig, la estrategia válida, tanto para mantener la producción de manzanas como para mejorar las condiciones económicas de las familias campesinas del lugar, es asociar a los agricultores e integrarlos en los procesos de producción agrícola, acopio y comercialización de la manzana y otros productos.

3.5 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda nacional comprende la cantidad y calidad de bienes o servicios, en este caso manzana, que pueden ser adquiridos por un consumidor o conjunto de ellos; responde a la relación Producción Nacional PN, más las importaciones M, menos las exportaciones X, cuya sumatoria se denomina Consumo Nacional Aparente. $CNA =$

$PN + M - X$, que representa la demanda o consumo efectivo, por tratarse de una producción que es estacionaria y perecedera; las existencias de producción nacional es cero y las de importaciones no se cuantifican, pero se entiende que serán mínimas.

En Ecuador el consumo per cápita en el periodo que se analiza (2006 - 2012) es de 4.08 kg promedio por habitante; la producción nacional de manzana, no ha logrado satisfacer la demanda nacional, razón por la cual se realizan importaciones, de tal manera que el producto proveniente del exterior cubre más del 80% de la demanda interna. Si por una parte las instituciones públicas y privadas pretenden mejorar o cuanto menos restituir la producción nacional; y por otro lado no se espera al menos en un corto plazo, cambios en los hábitos de consumo; por tanto, lo menos que puede acontecer en el futuro es que la cifra del consumo per cápita se mantenga.

En el mercado ecuatoriano se encuentran muchas variedades de manzanas con distintas características entre las cuales se encuentran: manzanas grandes, medianas, pequeñas, rayadas, ácidas, dulces, rojas, amarillas y verdes, en donde predominan las importadas; la principal variedad de manzana que es la EMILIA de producción nacional, tiene asegurada la demanda en la temporada que sale al mercado.

3.5.1 Comportamiento histórico de la demanda

Relacionado el Consumo Nacional Aparente de manzanas con la población anual proyectada se obtiene el Consumo per cápita, o consumo por persona, el mismo que históricamente ha variado entre 3.55 hasta 4.4 Kg/persona, lo que da un promedio de 4.08 Kg/persona, en el período 2006 hasta el 2012.

El Consumo Aparente del año 2006 alcanzó las 56.962 toneladas y para el año 2012, 60.400 toneladas; las importaciones crecieron a un ritmo del 3.8% anual en dicho período lo que permitió suplir a la producción nacional que registró bajas importantes; por su parte, la producción nacional registró un significativo descenso, en el período 2008 al 2011, del orden del -4.1% promedio anual; la mayor contracción se registra en el 2008 con -61.8%; en el 2011, -5.5%, lo que según los especialistas, se debe a factores como las migraciones de la población, con el consecuente abandono de los campos, la escasez de mano de obra; a lo que también se ha sumado la actividad casi permanente del volcán Tungurahua que han afectado especialmente a la zona central del país, Chimborazo y Tungurahua.

Se debe señalar que en general el consumo de frutas en Ecuador se ha incrementado de manera importante; la manzana es una de ellas; la condición de país productor de frutas han determinado que la población demande frutas de temporada como la naranja, el banano, melón, mandarina, etc.; claro está que en el caso de la manzana, en razón de que la producción ha disminuido significativamente, ha dado lugar a que países productores como Chile han ingresado al mercado ya por varios años para suplir el déficit de producción nacional.

Cuadro N° 5: Ecuador: Consumo Aparente de Manzana

<i>CONCEPTO / AÑOS</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>
Producción nacional	16.850	17.500	6.687	8.000	9.500	8.977	9.000	9.000
+ Importaciones	41.842	42.830	44.348	41.670	50.619	51.666	51.415	39.874
- Exportaciones	*	*	*	*	*	*	*	*
= Consumo aparente	58.692	60.330	51.035	49.670	60.119	60.643	60.415	60.415
Población (en miles)	13.408	13.605	13.805	14.005	14.112	14.483	14.865	
Consumo percapita	4,38	4,43	3,70	3,55	4,26	4,19	4,06	

PROMEDIO PERCAPITA 4.08 Kg / persona

Referencias Cuadros N° 34 y 39

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

3.5.2 Análisis y proyección de la demanda

Con la información de producción e importaciones, se advierte que la mayor participación en el mercado proviene de productos del exterior, esto permite concluir que en la última década la producción nacional ha desmejorado de manera significativa, debido a varios factores como la baja productividad de los cultivos, los manejos tradicionales y semi tecnificados, entre otros, lo que ha dado lugar a que los cultivadores abandonen sus huertos, haya escasez de mano de obra, falta de asistencia técnica por parte de instituciones especializadas, que no se la otorga de manera permanente; no hay renovación de cultivos; en cambio, los países proveedores, tienen diversas variedades, altos niveles de productividad, consecuentemente menores costos de producción, aspectos que les ha permitido posicionarse en el mercado del Ecuador; sin embargo, estos factores se considera que no deben ni pueden afectar en el mediano plazo a la propuesta de este proyecto; por el contrario, la dependencia del exterior, y la política gubernamental de sustitución de importaciones, son elementos que

permitirán motivar a los cultivadores nacionales y particularmente a los de la parroquia Bayushig.

Con estos antecedentes, para la proyección de la demanda de manzana en Ecuador, se relaciona el consumo aparente per cápita promedio histórico, que alcanza 4.08 Kilos por persona / año, con la proyección de la población efectuada por el INEC entre 2011 al 2020; con estos datos, para el 2014 el consumo aparente nacional sería de 62.000 toneladas y para el 2020, 67.945 toneladas; además, los volúmenes de importación podrían disminuir, en la medida que en el tiempo, haya aumento de la producción nacional.

Además, la Producción Nacional tiene la posibilidad de mejorar su participación, por diversos factores como; el cultivo de variedades nacionales que al ser muy apetecidas por la población permitirá opciones seguras de mercado, deberá aprovecharse los criterios de renovación de cultivos, el mejoramiento de variedades, la tecnificación de los cultivos, entre otros.

Cuadro N° 6: Ecuador: Proyección Consumo Aparente de Manzana

<i>AÑOS</i>	<i>TM</i>	<i>Variación</i>
2013	60.415	
2014	62.190	2,9%
2015	63.165	1,6%
2016	64.135	1,5%
2017	65.098	1,5%
2018	66.055	1,5%
2019	67.004	1,4%
2020	67.945	1,4%

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

La producción de Bayushig, constituye una pequeña porción (menos del 2%) de lo que significa la demanda nacional de manzana; esto quiere decir que casi no incide en el mercado nacional.

La presente propuesta es viable en la medida que los productores tengan la predisposición para mejorar las técnicas de cultivo, amplíen la superficie sembrada, mejoren la producción y productividad; paralelamente deberán consolidar su organización; estos elementos son indispensables para el desarrollo de este proyecto; con la organización, estarán en condición de recibir asistencia técnica y capacitación; podrán acceder a créditos y sobre todo desarrollarán la comercialización con ventajas, que no se logra con el trabajo individual, como ha estado ocurriendo hasta la presente fecha.

3.6 ANÁLISIS DE LA OFERTA

3.6.1 Comportamiento Histórico de la Oferta

En el Ecuador, la oferta de manzana comprende la producción nacional que se realiza en las zonas templadas de los valles interandinos ecuatorianos especialmente de las provincias de Tungurahua, Azuay, Chimborazo, Loja, Cañar, más las importaciones que provienen de Chile; a continuación, se hace referencia a cada uno de los componentes de la oferta:

- **Producción Nacional**

La manzana es cultivo permanente tradicional en el Ecuador, en general se desarrollan con tecnología tradicional, lo que se refleja en los bajos rendimientos por hectárea cultivada, que de acuerdo a la información consultada 5/, no alcanza ni a la media de los rendimientos registrados a nivel de los principales productores mundiales, particularmente de Chile, principal proveedor de Ecuador; esta situación, de acuerdo a criterio de los técnicos del MAGAP, ESPOCH y agricultores de la zona, se debe a problemas de variedades introducidas, a la escasa asistencia técnica que recibe esta actividad, al abandono de los campos en algunos sectores geográficos, en suma a una relativa baja rentabilidad y productividad.

Según cifras del Censo Agropecuario del año 2000, en el país se registró algo mas de 6.000 hectáreas plantadas con manzana, con una producción de 11.127 toneladas; de las cuales el 23 % de la superficie fue cultivo “solo” y el 77% cultivo “asociado” con otros productos; del total de hectáreas plantadas, un 78% está en producción y la diferencia están en formación; estas cifras constituyen la información de base para el análisis siguiente.

En la misma información del Censo, se desprende que la producción de manzana se registra principalmente en: Tungurahua con el 70.8%, Azuay con el 13.3% y Chimborazo con el 6.1%, como las principales, la diferencia 12.4% en otras provincias; se estima que en las zonas

productoras, la actividad de producción agrícola permite ocupación alrededor de 17.000 familias.

Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería, MAGAP, la producción nacional de manzana se aprovecha en pequeña escala; se estima que alrededor del 30% de la producción nacional se pierde y no puede ser comercializada por falta de cuidados en el cultivo y manejo post-cosecha.

Los agricultores destinan pequeñas áreas para este propósito, de tal manera que alrededor del 82% de la superficie corresponde a Unidades de Producción Agropecuaria menores a 5 hectáreas, en las que se cultiva solo manzana o asociados con maíz, otras frutas u otros productos.

En cuanto a variedades se debe indicar que históricamente los agricultores han realizado esfuerzos por adaptar variedades algunas de ellas importadas, entre ellas se debe citar: Emilia, Rome beauty, Winter Banana; Ana; Golden Delicious, Red Delicious; Jonathan, Flor de Mayo, Starking, Alaska, Golden Delicius; la Chilena, Tortera Rayada, Balsosa, Carmelita, Común.

Las variedades predominantes, son la Emilia como la de mayor producción y comercialización, esto es frecuente encontrar en Chimborazo, Tungurahua y Azuay que son las principales zonas productoras del país.

En orden a estructurar una estadística nacional de la producción de manzana, se debe destacar que las estadísticas nacionales presentan varias

incongruencias como por ejemplo, fuertes variaciones en superficie sembrada, lo que no guarda lógica cuando se trata de cultivos permanentes o semipermanentes como es la manzana; con relación a la información de rendimientos, hay diferencias importantes entre criterios técnicos provinciales y las estadísticas que se publica; lo que si es evidente en el caso del cultivo en estudio, es la disminución de la superficie cultivada.

Por las razones anotadas, para el presente estudio, se ha tomado como aceptable la información elaborada por la FAO; en que la superficie dedicada a ese cultivo ha decrecido de 4.747 hectáreas cosechadas en el 2000 para una producción de 11.197 toneladas, y pasa a 1596 hectáreas en el año 2011 con una producción de 8.977 toneladas métricas; esto indica que los terrenos destinados a manzana son en menor cantidad; cada año se advierte que hay muchos árboles que no han sido renovados, se está alternando con otros cultivos que los agricultores estiman son más rentables, hay zonas que han sido abandonadas por los procesos eruptivos del volcán Tungurahua, los terrenos han sido vendidos, cedidos u alquilados para otros propósitos.

Cuadro N° 7: Ecuador: Producción de Manzanas

AÑOS	Há	TM	TM/Há	Variación
2000	4.747	11.127	2,34	
2001	4.780	12.902	2,70	16%
2002	3.971	11.177	2,81	-13%
2003	3.709	11.912	3,21	7%
2004	1.679	7.915	4,71	-34%
2005	2.989	16.741	5,60	112%
2006	3.000	16.850	5,62	1%
2007	3.100	17.500	5,65	4%
2008	1.200	6.687	5,57	-62%
2009	1.500	8.000	5,33	20%
2010	1.700	9.500	5,59	19%
2011	1.596	8.977	5,62	-6%

Fuente: Food and Agriculture Organization, FAO

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Cuadro N° 8: Ecuador: Superficie Plantada, Cosechada y Producción de Manzana

CULTIVOS PERMANENTES		SUPERFICIE PLANTADA (Hectáreas)	EN EDAD PRODUCTIVA (Hectáreas)	SUPERFICIE COSECHADA (Hectáreas)	PRODUCCIÓN (Tm)	VENTAS (Tm)
Manzana NACIONAL	Solo	1.423	1.181	1.006	1.748	1.617
	Asociado	4.672	4.411	3.741	3.873	3.609
	TOTAL	6.085	5.592	4.747	5.621	5.226
Manzana CHIMBORAZO	Solo	215	177	106	149	127
	Asociado	559	538	234	196	180
	TOTAL	774	715	340	345	307
Manzana AZUAY	Solo	90	80	72	190	165
	Asociado	551	539	505	558	506
	TOTAL	641	619	577	748	671
Manzana TUNGURAHUA	Solo	752	619	561	945	855
	Asociado	3.290	3.074	2.776	3.032	2.862
	TOTAL	4.042	3.693	3.337	3.977	3.717
Manzana OTRAS PROVINCIAS	Solo	366	305	267	463,91	431
	Asociado	272	260	226	234	218
	TOTAL	638	565	493	698	649

Fuente: INEC. Censo Agropecuario 2000

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

**Cuadro N° 9: Ecuador: Participación de la Producción de Manzana
según provincias %**

	PLANTADA	EDAD PROD.	COSECHADA	PRODUCCIÓN
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
CHIMBORAZO	12,7%	12,8%	7,2%	6,1%
AZUAY	10,5%	11,1%	12,2%	13,3%
TUNGURAHUA	66,3%	66,0%	70,3%	70,8%
OTROS	10,5%	10,1%	10,4%	12,4%

Fuente: INEC. Censo Agropecuario 2000

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

En las provincias de Tungurahua, Azuay, Chimborazo, Pichincha, Loja y otras; de las indicadas, Tungurahua aporta con mas del 70% de la producción, luego consta Azuay con el 13.3% y Chimborazo con el 6.1%, son las principales, las mismas que significan mas del 90% de la producción.

El cultivo de manzana en Ecuador tradicionalmente contó con una producción local eficiente; sin embargo en la última década debido a factores exógenos como: la crisis financiera local del año 98, la caída de ceniza por la constante actividad del volcán Tungurahua; la baja productividad en la producción de manzanas y la creciente demanda por la fruta, evidencia que actualmente más del 80% del consumo interno provenga de importaciones.

Cuadro N° 10: Ecuador: Superficie cultivada con manzana, según tamaños de UPA´s

CULTIVOS PERMANENTES		TOTAL NACIONAL	Tamaños de UPA				
			Menos de 1 Hectárea	De 1 hasta menos de 2 Has.	De 2 hasta menos de 3 Has.	De 3 hasta menos de 5 Has.	Mas de 5 hectáreas
SOLOS	UPAs	4.927	2.062	974	589	463	796
	Hectáreas	1.413	276	285	156	163	533
ASOCIADOS	UPAs	12.606	6.487	2.805	1.074	1.084	1.135
	Hectárea	4.672	1.279	1.197	693	647	837
TOTAL	UPAs	17.533	8.549	3.779	1.663	1.547	1.931
	Hectárea	6.085	1.555	1.482	849	810	1.370
TOTAL %	UPAs	100%	48,8%	21,6%	9,5%	8,8%	11,0%
	Hectárea	100%	25,6%	24,4%	14,0%	13,3%	22,5%

Fuente: INEC. III Censo Nacional Agropecuario

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

La manzana es un cultivo permanente que lo desarrollan solo o asociado con cultivos de ciclo corto; de las mas de 6.000 hectáreas cultivadas con manzana, el 23% de la superficie se cultiva solo con manzana, lo que significa un promedio de 0.29 ha por UPA, mientras que el 77% de la superficie son cultivos asociados en que se verifica un promedio de 0.37 hectáreas por UPA.

En cuanto a tamaños de las UPAs cultivadas, el 88.6% corresponden a tamaños menores a 5 hectáreas, que se realizan en el 77.2% de la superficie destinada a manzanas; esto indica que las áreas destinadas a estos cultivos son relativamente pequeñas; los agricultores por lo general acostumbran a disponer variedad de productos para el autoconsumo y sustento económico familiar, por lo cual es mayor la superficie de cultivos asociados.

Cuadro N° 11: Ecuador: Manzanas; Superficie Sembrada Según Edad de la Plantación

CULTIVOS PERMANENTES		EDAD DE LA PLANTACIÓN			Superficie con Planta o Semilla cultivada	
		MENOS DE 10 AÑOS	DE 10 A MENOS DE 20 AÑOS	DE 20 AÑOS Y MAS	Común	Mejorada
Manzana	Solo	607	513	303	741	682
	Asociado	1.395	1.295	1.982	3.389	1.283
TOTAL	6.095	2.002	1.808	2.285	4.130	1.965
	%	32,8%	29,7%	37,5%	67,8%	32,2%

Fuente: INEC. III Censo Nacional Agropecuario

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

De la información del Censo Agropecuario, se desprende que un 37,5% de los cultivos con manzana son plantaciones de más de 20 años; apenas un 32.8% son plantaciones jóvenes; lo que permite aseverar que en esta actividad no existe la renovación necesaria, por lo cual los rendimientos son bajos; un 68% de los cultivos utilizan semilla común, es decir que no se han preocupado de introducir variedades mejoradas, con baja productividad.

- **Importaciones de Manzana**

Las importaciones de manzanas por parte del Ecuador, significaron más de 26.5 millones de dólares en el año 2006, para una importación de 41.842 toneladas, cifra que se ha duplicado hasta el año 2012, en que el valor CIF alcanzó los 51.4 millones de dólares con una importación de 51.415 toneladas. (Cuadro N° 12)

Históricamente, las importaciones han variado conforme a la evolución de la demanda; en el período que se analiza 2006 al 2013 las importaciones crecieron a un promedio del 3.8% anual, eso indica que los crecimientos de las compras efectuadas al exterior fueron mayores al crecimiento de la población nacional y desde luego a los de la producción nacional, que no ha estado en condición de abastecer a su propio mercado; además, se debe indicar que los abastecimientos de la fruta provenientes del exterior, se dan durante todo el año, lo que no se tiene en el país.

De acuerdo a las estadísticas de comercio exterior de Ecuador, se desprende que los precios de importación han variado desde los 528 U\$D / tonelada en el 2006 hasta 812 U\$D / tonelada, el 2013; los precios CIF por su parte variaron desde 633 U\$D /Tonelada en el 2006 hasta 913 U\$D/tonelada en el 2013. Los principales proveedores de manzana al Ecuador, son: Chile con el 94% de las importaciones; de Perú un 2.7% y de USA el 2.4%.

Según los comercializadores de manzana de los diferentes mercados del país, Ambato, Quito, Riobamba, se indica que en los últimos años se ha detectado ingresos de fruta de manera ilegal, proveniente de Perú principalmente, lo que permite advertir que dichos ingresos a mas de demostrar que existe déficit en la producción nacional, no tienen los controles fitosanitarios correspondientes, aspectos que perjudican a la producción nacional puesto que generalmente en estos casos, hay la posibilidad de ingreso de plagas o enfermedades.

Cuadro N° 12: Ecuador: Importaciones de Manzana por País de Origen
EN TONELADAS MÉTRICAS

Origen/AÑO	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 /*
<i>Chile</i>	40.370	41.810	43.039	39.120	47.691	46.249	46.510	36.565
<i>USA</i>	1.369	790	747	1.299	704	1.326	1.615	1.134
<i>Francia</i>	43			138	198	21	21	21
<i>Perú</i>	15	54	186	286	1.668	3.756	2.874	1.378
<i>China</i>	44	155	376	788	277		95	302
<i>Otros</i>		20		39	81	314	301	474
TOTAL	41.842	42.830	44.348	41.670	50.619	51.666	51.415	39.874
FOB miles U\$	22.087	24.571	29.653	23.495	33.575	36.591	41.160	32.367
CIF miles U\$	26.489	29.431	34.479	27.090	38.225	41.280	46.225	36.407

/* ene – agosto

Variación		2,4%	3,5%	-6,0%	21,5%	2,1%	-0,5%	
FOB/Tm MILES \$	0,528	0,574	0,669	0,564	0,663	0,708	0,801	0,812
CIF/Tm Miles \$	0,633	0,687	0,777	0,650	0,755	0,799	0,899	0,913

Fuente: Banco Central del Ecuador, Estadísticas de Comercio Exterior, Años correspondientes

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

3.7 PERSPECTIVAS DE LA OFERTA Y DEMANDA

El consumo de frutas en Ecuador ha experimentado un aumento significativo en la última década; de acuerdo a la información recopilada de productores y básicamente de importadores de frutas, las frutas de mayor demanda en el país son: naranja como fruta de temporada, luego consta la manzana, banano, melón, pera, mandarina, uva y sandía, entre otras; el Ecuador es productor de frutas debido a la variedad de microclimas con los que cuenta, en donde existe producción en todas las regiones, lo que permite abastecer el consumo interno.

En el caso de la manzana, las características son distintas, la producción nacional es pequeña en relación con la demanda; alrededor del 80% se abastece con importaciones; lo que ha permitido que países productores como Chile y otros han ingresado al mercado del Ecuador con volúmenes que históricamente son importantes.

De acuerdo a las cifras antes indicadas, se estima que existen apenas unas 1600 hectáreas cultivadas, producción que ha desmejorado significativamente en los últimos años.

En virtud de lo anterior, la oferta nacional de manzanas para el mediano plazo, se mantendrán en los niveles descritos, es decir, que crecerá solamente si se cumplen los programas de Asistencia Técnica previstos por el MAGAP y entidades provinciales y locales; sin embargo de que se mantendrá una alta dependencia de las importaciones. Esto indica que para el país, existe una amplia posibilidad de sustituir importaciones de manzana, en la medida en que los productores incrementen la frontera agrícola, se

acoja la asistencia técnica, se mejore el mantenimiento de los cultivos; se ponga en práctica programaciones como las del presente proyecto para los agricultores de Bayushig.

3.8 ANÁLISIS 4 PS Y RECOMENDACIONES

La mercadotecnia alude 4 elementos fundamentales de análisis orientados a satisfacer a los usuarios de un bien o servicio, a fin de alcanzar los objetivos de la organización y son las denominadas las 4 Ps de la mercadotecnia: Producto, Precio, Plaza, Promoción.

- **El Producto**

En el presente caso es la manzana fruta fresca, producto que se oferta a los clientes para su consumo directo o también para ser utilizado como materia prima para preparar otros productos como son jugos, mixturas, entre otras; que se lo vende en diferentes presentaciones, peso, color, calidad.

El producto se presenta en diferentes variedades, las de producción nacional y las importadas; las importadas abastecen al mercado en más del 80%; las de producción nacional y especialmente de la zona del proyecto son especialmente la Emilia y otras que se pone a disposición del mercado en los meses de enero hasta mayo y que de lo observado no existe dificultad en la colocación, debido a que los usuarios del país, apetecen este tipo de variedad y aceptan incluso la rustica forma de empaques y embalajes que se utiliza; esto quiere decir que la producción nacional no presenta dificultad en la colocación en el mercado y la

gran mayoría es para consumo en fresco; es más, la población prefiere el producto nacional al importado.

- **El Precio**

La técnica común es la de establecer precios a partir de los costos de producción a lo que agregan una porcentaje que significaría su utilidad; sin embargo en este caso, constituyen elementos de análisis otros criterios como la concurrencia de otras ofertas provenientes de importaciones, en cuyo caso se suma este elemento que determina la posibilidad de establecer los precios; al existir oferta durante todo el año de los importados, los productores toman estas referencias y son los comerciantes los que en última instancia plantean los precios en las diferentes presentaciones de la manzana en fresco, inclusive distorsionando las leyes del mercado, lo que está acorde con la temporada, la preferencia de los consumidores y la posibilidad de que el producto sea colocado en los diferentes mercados con los diferentes sistemas de comercialización; es decir que la gran mayoría de productores están en manos de quienes ejercen la actividad de comercializar, convirtiéndose este, en el problema de la manzana y otros productos. Por ejemplo, los precios variaron entre 0.38 y 1.36 dólares de acuerdo con la variedad, clase y procedencia.

- **La Plaza**

Significa en dónde se va a vender la producción de manzana; en este caso, es habitual que en la temporada de producción, los agricultores vendan en finca o

lo llevan a los mercados cercanos como el mayorista de Riobamba o al mercado mayorista de Ambato, Quito, Guayaquil u otros, para lo cual a la manzana la empacan en cajones de madera que contienen entre 30 a 50 unidades, transportan en camiones camionetas que alquilan o son de propiedad de ellos y venden a los comerciantes mayoristas de esos mercados, a los precios que el mercado establece; por lo general, los productores no venden a los micro mercados o supermercados, ni hacen venta al por menor, es decir que obtienen la producción, la venden en finca a los mayoristas o acceden a los mercados mayoristas cercanos y venden la producción; en resumen, la “Plaza” es el punto de venta y / o entrega.

- **Promoción**

Técnicamente, la promoción se realiza con el propósito de hacer conocer a los usuarios que un bien o servicio existe, a fin de que sea demandado; para fines del proyecto, este elemento será muy útil en la medida que la organización haya identificado el mercado objetivo, las actividades productivas adicionales que puede realizar en el propósito de mejorar el pago al producto; en este caso, se diría que la temporada de esta fruta ya es conocida y la población espera la oferta al mercado, por lo que realizar campañas promocionales costosas no demanda en este caso; más bien acceder a los mercados de manera organizada a fin de eliminar intermediarios y lograr mejores precios.

3.9 EL CENTRO DE ACOPIO Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MANZANA

Como mecanismo efectivo para el desarrollo productivo de Bayushig y las parroquias aledañas, también productoras de manzanas y otros frutales, se plantea: la organización de los agricultores, la asistencia técnica permanente y la integración al sector comercial, mediante la conformación, instalación y puesta en marcha de un Centro de Acopio.

De las investigaciones realizadas en la parroquia Bayushig, se encontró que la población es cautelosa, resistente a conformar organizaciones y desconfiada, debido a ofertas incumplidas. Estas circunstancias, en principio no permitirían concebir una organización y centro de acopio que involucre a todos los agricultores.

Igualmente; en reuniones de trabajo con autoridades parroquiales y dirigentes de algunos grupos de agricultores se estima necesario para el sector agrícola será necesario cumplir con las siguientes acciones:

- Planificar y coordinar la organización de los agricultores y de la producción.
- Fortalecer y recuperar la producción de manzanas, mediante la asistencia técnica para el mejoramiento de los cultivos actuales.
- Concretar y ampliar la entregar a los agricultores de plántulas mejoradas y de calidades certificadas, lo que se garantiza mejorar la producción y la instalación del centro de acopio y comercialización.

- Mejorar los precios e ingresos de los agricultores; mediante mayores rendimientos y adecuados procesos de comercialización.
- Abrir nuevas y mejores posibilidades de crédito, tanto a los agricultores, como a las organizaciones de apoyo y gestión.

Para mejorar la comercialización de las manzanas se prevé:

- Asociarse, unirse para tener poder de decisión en el mercado y obtener apoyos de organizaciones públicas y privadas.
- Instalar centro(s) de acopio y comercialización, incorporando procesos técnicos de recepción, tratamiento, embalaje, comercialización y venta de la manzana.
- Organizar la comercialización de la manzana, a través de canales directos de acopio, procesamiento y distribución.
- Planificar y recoger el producto desde las fincas, cancelándoles de contado.
- Ofrecer manzanas acordes a las necesidades y exigencias de los compradores nacionales, igualando y/o superando a las procedentes del exterior.
- Establecer servicios auxiliares al de mercadeo y ventas, tales como Asistencia técnica y créditos, iniciando con los miembros del centro de acopio y extendiendo a las asociaciones de productores de manzanas y otros frutales.

El cumplimiento de las premisas antes señaladas; se logrará con la incorporación de grupos de agricultores a las actividades que se prevén para la instalación de un Centro de Acopio modular, mediante acciones planificadas y coordinadas técnicamente.

El Centro de acopio; elimina o cuando menos disminuye canales de comercialización, mejora la eficiencia productiva, genera valor agregado, permite cumplir estándares de calidad, agrega competitividad y permite mejorar los precios.

Los beneficios económicos que generará el Centro de acopio se constituirán en los mayores incentivos para los agricultores y propenderán a su fortalecimiento y bienestar de las familias.

4 ESTUDIO TÉCNICO

4.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

4.1.1 Macro localización

La provincia de Chimborazo está entre las principales provincias productoras de manzanas.

La localización de este proyecto se ha establecido en la provincia de Chimborazo, situada en el centro del país y de la Región Interandina, dispone de excelentes vías para el transporte terrestre de sus productos hacia los centros de comercialización y de consumo.

La provincia de Chimborazo limita: al norte con la provincia del Tungurahua; al sur las provincias de Guayas y Cañar; al este la provincia de Morona Santiago, y al oeste con la provincia de Bolívar; está ubicada en la región Sierra, cercada por las cordilleras; occidental y oriental.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos, en el último Censo de Población y Vivienda, Chimborazo tuvo una población de 513.225 habitantes.

La capital de la provincia es la Ciudad de Riobamba, es el centro de las actividades comerciales de la provincia, que se basan principalmente en la producción agrícola, en esta, los días sábados y en menor proporción los miércoles se realizan las principales ferias en los barrios: del Mercado Mayorista, La Condamine, San Alfonso, Mercado Oriental, San Francisco y La Merced.

4.1.2 Micro localización

En el cantón Penipe se produce más del 90 % de la producción de manzanas de la provincia de Chimborazo y San Antonio de Bayushig es la principal parroquia productora de manzanas; junto a esta se suman las parroquias de Matus, Calshi, El Altar, Nabuzo, Puela, La Candelaria y Shamanga.

Penipe y todas las parroquias señaladas se localizan junto al volcán Tungurahua y por lo mismo han sufrido directamente los efectos de sus erupciones, especialmente por la caída de ceniza, registradas en los últimos años.

Penipe se encuentra ubicado en el noreste de la provincia de Chimborazo, a 22 Km. de la ciudad de Riobamba; limita al norte con la quebrada de los Motilones, al sur con el río Blanco, al este desde el nudo de Pailacajas hasta la laguna Enjallinado y al oeste con el río Chambo.

Bayushig, en el aspecto vial, dispone de una vía asphaltada, que saliendo de Penipe cruza las parroquias de Bayushig, Matus, Calshi y El Altar. En esta última se

une con otra, también asfaltada, que viene de Penipe, cruza la parroquia El Altar, hacia Puela y hasta el cantón Baños de la provincia del Tungurahua.

Bayushig y sus aldeas cumplen con las exigencias ecológicas indispensables para el cultivo y producción de manzanas:

Altitud: 2.500 a 3.000 msnm.

Clima: Frío.

Precipitación Anual: De 500 a 750 mm.

Temperatura media: Entre 8 y 12 grados centígrados.

Textura del Suelo: Franco - arenoso y Arcilloso.

El manzano resiste muy bien a heladas, las temperaturas frías, soporta los cambios bruscos climáticos y cambios largos de temperatura en el transcurso del tiempo, por lo que se ha acoplado perfectamente a la situación climatológica de Bayushig.

Otros factores propios de estas zonas y beneficiosos para el cultivo de manzanas son: La circulación atmosférica, las masas de aire que aparecen de acuerdo a la altitud y el relieve, el clima mesotérmico, habitual de la región andina.

Con estas condiciones ecológicas favorables, con infraestructura disponible y mas aún, contando con la organización de fruticultores y la predisposición de los campesinos de la parroquia, conjuntamente con ellos se ha establecido que la localización del Centro de Acopio estará en el centro urbano de Bayushig.

4.2 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño o capacidad al que funcionará el centro de acopio se resume en la cantidad de cajas de manzanas que se encajonará y comercializarán diariamente, mensualmente y cada año; durante los diez primeros años que se tomarán como vida útil del proyecto, con el fin de determinar su factibilidad y rendimientos.

La cantidad de manzanas que llegue al Centro de Acopio y Comercialización dependerá no solo la producción y el compromiso de los agricultores por entregar la fruta; su capacidad de entrega se sustentará en los procedimientos post cosecha, en su óptima maduración, la recolección, manipuleo y movilización de la fruta, ya que manzanas golpeadas, magulladas, muy maduras o tiernas, generarán pérdidas por descomposición o putrefacción de la fruta.

Para vender con mejores precios y competir con las manzanas importadas, será indispensable una excelente post cosecha, encajonado, con frutos bien seleccionados, clasificados, de calidad y aspecto atractivo y competitivo.

4.2.1 Factores Determinantes del Tamaño

Los principales factores determinantes del tamaño del proyecto se los puede resumir en los siguientes:

Sobre las posibilidades reales de vender las manzanas en el país, se ha verificado que más del 80 % de la demanda nacional es satisfecha por importaciones; siendo

así, la condicionante fundamental será mejorar la calidad y en general alcanzar competitividad con el producto importado.

La organización de los productores pretenderá mejorar la producción, productividad y calidad de las manzanas, así como, cumplir con el compromiso de formar parte y entregar las manzanas al Centro de Acopio, en las cantidades, calidades y tiempos que serán previamente programados.

La existencia de “La Asociación de Productores de Manzanas de Bayushig” y su compromiso de llevar adelante este proyecto garantiza su ejecución.

Los apoyos ofrecidos por las autoridades municipales del cantón Penipe y parroquiales de Bayushig, junto al aporte técnico que están brindando el MAGAP y La Escuela Politécnica del Chimborazo son factores positivos para la ejecución, determinación y cumplimiento de los programas y tamaños de producción.

El MAGAP está brindando Asistencia técnica a los productores de frutas en Bayushig y en las parroquias vecinas.

El Municipio de Penipe ha firmado convenios con la Escuela Politécnica del Chimborazo para el estudio, análisis e incorporación de semillas mejoradas.

En el “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial” del “Gobierno Parroquial de San Antonio de Bayushig”, se establece y está en ejecución “el programa de

entrega 2.378 nuevas plantas frutales y 82 dotaciones de semilla y abono químico”.

Estas actividades constituyen apoyos concretos a los agricultores para mejorar su producción, sin embargo, las capacidades establecidas en el extablecido 4.2.3, serán mínimas, y a corto plazo no se condicionan a incrementos de la producción.

Las manzanas constituyen la materia prima para el funcionamiento del Centro de Acopio, los precios a pagar a los fruticultores serán equivalentes a los de mercado en el nivel de mayoristas, es decir, será superiores al valor que pagarían los intermediarios in situ, (En Bayushig). Esto y la cancelación oportuna, a la vez que asegura el aprovisionamiento de materia prima, motiva a los agricultores que recibirán el justo precio y facilitará las operaciones y rentabilidad del Centro de Acopio.

Bayushig cuenta con la infraestructura básica, indispensable para las operaciones y gestiones necesarias en la marcha del proyecto; esto es: Dispone de vías asfaltadas, energía eléctrica trifásica, agua de buena calidad y medios de comunicación con los servicios de la CNT.

4.2.2 Disponibilidad de recursos

Históricamente y hasta la década de los años noventa, la base económica de la población de Bayushig era la producción de manzanas, prueba de ello, en la parte superior derecha de su escudo parroquial consta la manzana como, “base de la economía y sustento de los habitantes de esta hermosa parroquia”.

La migración, especialmente de la población joven que salió a Riobamba, Quito, Guayaquil y al Exterior, fue uno de los principales motivos del descuido y decrecimiento productivo de los últimos años, sin embargo, se está reactivando y diversificando la producción agrícola, específicamente las producciones de manzanas, cláudias, tomate de árbol y frutillas. Otros cultivos de relevancia para el sustento familiar de los bayuseños son: el maíz, frejol, la papa y las actividades pecuarias de ganadería bovina, especies menores y la avicultura.

Las condiciones descritas y un nivel cultural medio en la mayoría de la población ubica a los habitantes de esta parroquia fuera de la extrema pobreza, con niveles bajo y medio de ingresos para su sustento familiar. En tal sentido, los fruticultores que estarían en el grupo medio según sus niveles de ingresos, tendrán alguna posibilidad de aportar pecuniariamente a la organización.

La principal fuente de recursos para la organización; inversiones y capital de trabajo para el Centro de Acopio, provendrá de los agricultores en su calidad de dueños y beneficiarios de la actividad, pero no necesariamente se tratará de aportaciones en efectivo; mas importante serán: Aportación de terreno, bienes y servicios, trabajo en obras u aportes temporales con ciertas proporciones de su producción frutal. Vale resaltar que por las características establecidas para este Centro de Acopio se requerirán mínimos montos de inversión, dado una pequeña capacidad por instalarse; tanto por la poca provisión de materia prima proyectada, como por la necesidad de priorizar la utilización de mano de obra.

Para las labores agrícolas existe la facilidad de créditos por parte del Banco Nacional de Fomento –BNF-, Banco del Pacífico y otros públicos y privados.

Para el centro de Acopio serán importantes los servicios financieros de La Corporación Financiera Nacional –CFN- y las ya descritas aportaciones de los miembros de la Asociación de Productores.

Complementario a la gestión financiera es indispensable considerar que las actividades de asistencia técnica productiva, administrativa y de organización exigen incurrir en gastos por parte de los sectores u entidades involucradas. En este grupo figuran principalmente El MAGAP, El Municipio de Penipe, El Gobierno Parroquial de Bayushig, La Prefectura de Chimborazo y las entidades de investigación y Educación Superior ubicadas en Riobamba.

4.2.3 Capacidad

En los anteriores numerales se ha definido los condicionantes fundamentales para definir el tamaño y/o capacidad de operar que tendrá el Centro de Acopio, que se resumen en los siguientes factores:

Se ha medido la capacidad de oferta de manzanas por parte de los agricultores de la zona y aparece este como el principal determinante del tamaño, dadas las condiciones actuales de los huertos.

La eficiencia organizativa de los directivos de La Asociación de Productores de manzanas de Bayushig asegurará el compromiso participativo de los fruticultores.

Es muy factible y en parte ya se ha concretado la aportación de bienes y servicios provenientes de alrededor de veinte y cinco asociados.

El mercado nacional es demasiado grande, frente a una demanda satisfecha en mas del 80 % por importaciones.

La Asociación, sus directivos y socios se han comprometido mejorar su producción y productividad para cumplir con la entrega de las frutas.

Entidades públicas y privadas están trabajando por rehabilitar, incrementar y mejorar la producción de manzanas, quienes también se han comprometido y califican como oportuna y estratégica la instalación del Centro de Acopio.

Todos estos factores positivos garantizan la operatividad de este proyecto, apareciendo la producción de la parroquia como determinante del tamaño, dimensionada en principio con el aporte de los veinte y cinco socios fundadores de la Asociación de Productores de Manzanas y sus correspondientes capacidades de producción, y complementado con la compra a los agricultores aún no asociados.

Resulta importante aclarar que la adquisición y compra de manzanas a los fruticultores de la parroquia, exigirá la negociación a precios competitivos y pagos oportunos, como requisitos indispensables para competir y eliminar la presencia de los comerciantes intermediarios.

La capacidad de operación y comercialización que a continuación se establece, se ha calculado para cada uno de los procesos y actividades a cumplirse, desde la post cosecha y recepción de la fruta hasta el despacho al mercado de destino.

Para el establecimiento cuantitativo del tamaño se utiliza la información de la producción y los criterios expuestos por los agricultores de bayushig, asumiendo a la vez bases técnicas y parámetros lógicos provenientes de la investigación directa, así:

Producción base.- año 2011	547.597 Kg
Equivalente a.-	24.091 Cajones
Peso promedio nacional de cada cajón	50 libras = 22.73 Kg
Acopio estimado según criterio de los agricultores y directivos de la Asociación 30 % de la producción local	164.279 Kg. = 7.227 cajas
CAPACIDAD INICIAL:	7.227 cajas /año (4 meses)
(Años 1 al 3)	41.070 Kg./ mes = 1.807 cajas /mes
	1.867 Kg/día = 82 cajas / día
	233 Kg/hora =Kg/hora = 10 cajas hora

APORTACIONES Y COMPRAS: (Años 1 al 3)

Producción promedio por familia;	109 cajas/año (4 meses)
Aporte de Asociación.- 25 familias 2.735 cajas	37.84 %
Compras en la parroquia	4.492 Cajas 62.16 %
Total (Años 1 al 3)	7.227 cajas (4 meses/ año)
	164.279 Kg.

Si se logra recuperar los rendimientos mínimos en la producción de manzanas hasta los niveles observados en los años 90: (Varió entre 10 y 50 Kg árbol), es decir, si apenas se espera 10 Kg. por árbol; bajo las mismas consideraciones de los cálculos anteriores, se trabajará 205 cajas/día, en la nueva capacidad operativa del Centro de Acopio, que se prevé desde el cuarto año.

Con 4 Kg árbol.- actual - Un acopio de 7.227 cajas/año

Con 10 Kg árbol en el 4 año.- **Acopio de 18.069 cajas/ año.-**

CAPACIDAD DESDE EL AÑO 4:

18.069 cajas/año; 205 cajas/día; 26 cajas/hora

Se estima que con los programas de mejoramiento, reposición de plantas y asistencia técnica previstos, en cuatro años se recuperará cuando menos el mínimo rendimiento que se tenía en los años 90, es decir, 10 Kg por árbol. Este sería un valor mínimo ya que tanto la producción anterior, como, en otros países se superan los 50 Kg. por árbol.

4.2.4 Definición de los Nuevos Procesos de Comercialización

En los numerales 4.1.1 y 4.1.2 se han definido las macro y micro localización, sustentadas en:

Sus condiciones ecológicas aptas para la producción de manzanas.

La disponibilidad de infraestructuras indispensables para el desarrollo de las actividades de producción y comercialización,

La existencia de la Asociación de Fruticultores de Bayuchig, es el inicio y presencia del organismo ejecutor.

Igualmente el capítulo anterior, (4.2.3) cualifica y cuantifica el número de cajas que serán compradas, procesadas, comercializadas y vendidas, en períodos; por hora, diario, mensual y anualmente.

Con esas bases, a continuación se resume las propuestas de los nuevos procesos de comercialización.

Se conoce que los agricultores no reciben el justo precio en la venta de sus manzanas, que para recibir esos ingresos deben esperar un año que demora el ciclo productivo de las frutas; en cambio, los comerciantes más que duplican los márgenes de utilidad en apenas pocos días de negociaciones.

El Centro de Acopio reducirá los canales de comercialización, para mejorar los márgenes de utilidad de los agricultores.

Se ha identificado a los intermediarios como los comerciantes que compran las manzanas para vender a otros ganando utilidades. Para sus negociaciones, realizan diferentes actividades, que se pueden resumir en:

- Compran y venden el mismo producto.
- Ocasionalmente le dan algún tratamiento; clasificación, embalaje y venden.
- Compran, transportan, almacenan y venden.
- Venden a otro intermediario mayorista o a los minoristas de Mercado popular o a las tiendas de barrio.

Quienes comercializan las manzanas de la provincia de Chimborazo están distribuidos principalmente en Bayushig, Penipe, Riobamba, Ambato, Quito y Guayaquil; generalmente en cada uno de estos lugares se realizan transacciones y cambios de intermediario comerciante.

Según los casos y su disponibilidad económica y de gestión comercial, compran mayores o menores cantidades.

Para que lleguen las manzanas nacionales desde el productor hasta el consumidor participan desde 2 y hasta 4 comerciantes, lo que se traduce en mayores precios al consumidor, situación limitada por la competencia de la manzana importada, que es menos influenciada por los intermediarios.

Aprovechando que a este tiempo, (febrero del 2014) es época de producción, se realizó un seguimiento de verificación a los distintos niveles de

comercialización. Un ejemplo de los resultados obtenidos con la manzana “Emilia”, calidad “flor” se presenta a continuación.

Cuadro N° 13: Canales de Comercialización y Precios de las Manzanas

PRECIOS A NIVEL DE:	US \$/Caja de 50 Lbr.	
	CAJA/87 un	UNIDAD
Productor en:		
Bayushig	18,75	0,22
Mayorista Riobamba	20,47	0,24
Mayorista Ambato	22,98	0,26
Mayorista Quito	25,55	0,29
Minorista Mercados Quito	28,32	0,33

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Entre el precio del agricultor y lo que paga el consumidor hubo un incremento del 51,04%, variación observada entre 3 y 4 días.

Cada intermediario gasta para realizar sus actividades (transacciones), según los casos en Compra - Carga-Transporte – Descarga – Almacena - Cambia de presentación y/o embalaje – promociona – Administra - y Vende.

Igualmente toda actividad le representa gastos, y cada intermediario aumenta el precio por los gastos que realiza, mas la utilidad que se retiene, y el precio se regula por las fuerzas del mercado; Oferta Vs Demanda y la especulación de los comerciantes.

Un ejercicio cuantitativo basado en los datos del Cuadro N° 13, se sustenta en los siguientes parámetros:

- Un viaje de un camión lleva 40 qq, o sea 80 cajas, llega hasta Quito.
- El costo de las Manzanas equivale a \$ 1.500
- En transporte, carga, descarga y otros se gasta \$ 580
- Su inversión total será de \$ 2080
- Las ventas a nivel minorista en Quito suman \$ 2.265,73
- La Utilidad de los 4 intermediarios será de \$ 185,73
- Para no ser optimistas, se asume que cada transacción demora 15 días, en este caso; cada año tendrá 24 períodos de 15 días. ($= q$)
- De la fórmula $I = Cn$; resulta que $i = I/Cn$; por ser períodos menores de un año, queda en: $i = \text{Utilid} / (C/1/q)$.

Con esos datos se obtiene el equivalente al rendimiento anual del 214.3 % para los cuatro comerciantes que participan, o un promedio por persona de 53,58 % anual; cifra muy elevada frente a la ganancia de los agricultores en un año.

Se debe anotar que estos valores corresponden a un viaje cada 15 días, mientras el intermediario realiza mínimo 4 o mucho mas de estas negociaciones al mes.

Los intermediarios, casi siempre cancelan de contado y en ocasiones retiran el producto desde las fincas, siendo estas aparentes ventajas para el agricultor, condicionantes que deberá cumplir el Centro de acopio para ser competitivo con los comerciantes.

Mas que nuevos procesos de comercialización; con el Centro de acopio se espera simplificar los procesos a un mínimo de canales participantes en la comercialización, disminuyendo el manipuleo de la fruta, manteniendo su calidad y aumentando la utilidad para el centro de acopio y los ingresos de los agricultores.

Lo ideal será incorporar a la mayor parte de agricultores de la parroquia, considerando además las posibilidades de incrementar la producción familiar y global, cuando menos hasta los volúmenes que históricamente lograba.

Para el buen funcionamiento del Centro de Acopio será necesario:

- El asimilar normas de calidad, acorde a las que cumplen las manzanas importadas.
- Contar con profesionales experimentados en conocimientos técnicos de producción y marketing, para la colocación mas eficiente del producto en los mercados del país.

- Que la organización administrativa y financiera estén fortalecidas y eficientes.
- Contar con infraestructura física y de maquinaria aptas para cumplir con los procesos técnicos y sanitarios que exige el empaquetamiento y comercialización de la fruta.
- Se requiere de capital para financiar las inversiones fijas y el capital de trabajo. Las inversiones fijas serán mínimas por tratarse de una empresa pequeña, de pocos procesos y porque será más importante generar empleo que automatizar, lo cual afectaría los beneficios económicos del Centro de Acopio.

Se ha planteado que este Centro de Acopio sería modular; es decir que se procurará repetir otro centro con las mismas características, incorporando a otros grupos familiares de la parroquia; otra alternativa será incorporar a este Centro a la mayor parte de las familias de la zona.

Se ha aseverado además, el interés manifiesto por las autoridades locales, provinciales y nacionales; en tal sentido, existe y se fortalecerá la Asistencia técnica requerida en los sectores; agrícola, comercial, educativo y social que demanda este proyecto. La presencia de esta organización y la colaboración pública y privada serán la principal fortaleza para la puesta en marcha y operatividad de este proyecto.

En los nuevos procedimientos de comercialización se analizan elementos como: El producto, su procesamiento, los canales de distribución, la marca, etiqueta, envases y embalajes, transporte, almacenaje, la promoción (publicidad y mecanismos promocionales), estrategias de pre-venta, venta, post – venta y precios.

Para el efecto, como ejemplo se define los siguientes:

- Producto.- Manzana
- Calidad.- Flor, primera, etc.
- Marca.- Emilia, otras
- Envase (s).- Cajas de cartón para Flor y primera.- Cajas de madera 2°.
- Etiqueta.- Definirá la Asociación.
- Contenido.- 50 libras.- 22.73 Kg.

La competencia.- Es necesario analizar la competencia que serán los comerciantes intermediarios de la manzana nacional e importada, para tomar decisiones acertadas, en cuestión de precios, calidad, presentación, atención al cliente, horario de atención, propaganda, créditos, etc.

Una empresa con mayor producción tiene más participación en el mercado y más poder de negociación, esta otra de las importantes ventajas de la asociación de los productores.

La preferencia de los consumidores por la manzana Emilia nacional, junto a la buena calidad, el cumplimiento en las frecuencias y tiempos de entrega permitirán lograr mejores precios.

Los buenos precios pagarán solamente las empresas o personas que estén satisfechas, las que comprueben que se cubren con sus necesidades y exigencias.

La creación del centro de acopio de manzana y/o otras frutas, para beneficio de los agricultores asociados de Bayushig, se estima como el mecanismo mas apropiado para solucionar los problemas productivos y sociales de esta parroquia de la provincia de Chimborazo.

La respuesta a qué hacer para mejorar las condiciones de vida de la población de Bayushig, es; racionalizar el sistema de comercialización de la manzana y otras frutas; incorporando a los agricultores e integrando los sectores; agrícola, de procesamiento y comercialización.

Para el efecto se deberá cumplir con los siguientes pasos:

- Asociarse, unirse para tener poder de decisión en el mercado y obtener apoyos de organizaciones públicas y privadas.
- Instalar el centro de acopio y comercialización, incorporando procesos técnicos de recepción, tratamiento, embalaje, comercialización y venta de la manzana.

- Organizar la comercialización de la manzana, a través de canales directos de acopio, tratamiento y distribución.
- Planificar y recoger el producto en Bayushig y/o desde los huertos.
- Establecer servicios auxiliares a los agricultores, tales como, Asociatividad y Asistencia técnica agrícola.

4.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

El propósito del estudio de la ingeniería del proyecto es conocer todo lo necesario para la instalación y funcionamiento del mismo.

Bajo este título se explica todo el proceso de adecuación del terreno para las construcciones y sus adecuaciones, tanto para la instalación de los equipos, como para el correspondiente proceso.

4.3.1 Programa de Producción

El Centro de acopio recibirá las manzanas después de la post cosecha que estará a cargo de los agricultores, quienes se encargarán de dar el correcto tratamiento de la fruta, hasta la primera clasificación y encajonamiento, en cumplimiento de los estándares de calidad pre establecidos.

Parte del mejoramiento de la producción será cosechar sin golpear la fruta y tratarlo sin provocar magulladuras u otros defectos que afectan a la calidad y

disminuyen el precio; el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, en un estudio efectuado en el año 2004, estableció que las pérdidas en post cosecha están en el orden del 30% del producto.

El mal manejo del cultivo y su post cosecha, incluye los problemas presentados por enfermedades, plagas, selección de la fruta, limpieza, lavado, clasificación, embalaje y transporte.

La adecuada actualización de conocimientos sobre técnicas de producción y post cosecha han ofrecido y hay predisposición por apoyar de parte del MAGAP y de universidades de la Provincia. La organización del Centro de Acopio en particular y las autoridades locales y provinciales deberán solicitar estos servicios.

Técnicos especializados en esta fruta manifiestan que en otros países pueden llegar a niveles aceptables, con índices en el orden del 3%.

En concordancia con las capacidades descritas anteriormente, el Centro de Acopio cumplirá con los siguientes programas de producción:

Años 1 al 3:	164.279 Kg/año	7.227 cajas /año (4 meses)
	41.070 Kg./ mes	= 1.807 cajas /mes
	1.867 Kg/día	= 82 cajas / día
	233 Kg/hora	= 10 cajas /hora.

Años 4 al 10	410.698 Kg/año 18.069 cajas /año (4 meses)
	102.674 Kg./ mes = 4.517 cajas /mes
	4.667 Kg/día = 205 cajas / día
	583 Kg/ hora = 26 cajas / día

4.3.2 Procesos

Las operaciones relativas al tratamiento y encajonado en fresco de las manzanas producidas en Basyushig, corresponden en resumen a las siguientes actividades:

- Acopio, Recepción,
- Limpieza,
- Selección, clasificación
- Embalaje
- Almacenamiento y despacho.

Acopio Recepción

El agricultor realizará las actividades de post cosecha hasta una primera clasificación y embalaje de la manzana en cajones de madera que serán devueltos en el centro de acopio.

Estas primeras actividades realizarán los agricultores debido fundamentalmente a las siguientes razones:

- En la zona existe un alto nivel de desocupación.

- Los agricultores están acostumbrados a realizar esas actividades y los hacen bien.
- Cada agricultor necesita conocer las cantidades, calidades y los ingresos que espera recibir.

En el centro de Acopio

En el proceso de recepción se realizarán las siguientes acciones secuenciales:

- Recibir las manzanas.
- Pesar en una báscula disponible para el efecto.
- Vaciado y devolución de las cajas a los agricultores.
- En una mesa plataforma de recepción se especificará la calidad y el precio.
- Se emitirá un comprobante para el pago inmediato en una ventanilla adjunta.

Limpieza y pre selección

En una mesa de 8 m de largo por 1,20 m de ancho, con una superficie plana, esponjosa y recubierta de caucho suave, se procederá a la limpieza y clasificación de las manzanas.

Para este proceso se dispondrá de 12 cepillos suaves y franelas.

En la limpieza se separarán residuos, polvo y basuras.

En el proceso de selección; el operario que realiza la limpieza tendrá a su disposición tres carretillas con recipientes o cestos para seleccionar y clasificar:

1. Separar del proceso las manzanas que no cumplen con los requisitos mínimos para el consumo humano en fresco: por deficiencias de presentación y aspecto, porque estén golpeadas, magulladas, o manifiesten principios de descomposición.
2. Las manzanas preclasificadas como flor y de primera.
3. Las manzanas clasificadas como de segunda y tercera.

Clasificación y Embalaje

Las manzanas provenientes del recipiente 1, según el caso, serán destinadas a otros procesos que podrían ser subproductos o para el consumo animal. Si las deficiencias son solamente de forma podrá pensarse en su utilización para subproductos como son: mermeladas, en almibar, para licores, compotas u otros.

Las manzanas del recipiente 2 estarán sujetas a la clasificación definitiva, como “Flor” y de “Primera”, se empacarán en cajas de cartón corrugado, similar al que se utilizan con la manzana importada.

Las manzanas del recipiente 3 se empacarán en cajones de madera, también clasificadas como de categoría 2da. y 3ra.

Según datos de los agricultores y de técnicos del MAGAP, se estima que la producción de manzanas en bayushig tendría los siguientes porcentajes como rendimiento:

Flor	10 %
1ra. Calidad	25 %
2da. Calidad	30 %
3ra. Calidad	35 %

Esta clasificación correspondería a la cantidad neta de manzanas ingresadas al Centro de acopio, es decir, antes y con los agricultores se habrá separado un 5 % estimado como pérdidas.

Almacenamiento

El Centro de Acopio de Bayushig se ha proyectado con un tamaño pequeño, y con esa capacidad no se justifican inversiones sofisticadas, como sería planificar instalaciones frigoríficas caracterizadas por valores altos; tampoco esa capacidad amerita mantener inventarios de manzana fresca por largas temporadas, apenas soportarían entre dos y cuatro meses, situación que a mas de la inversión en frío, requeriría capital para cubrir inventarios en el tiempo de preservación y almacenaje.

Se ha programado; recibir la manzana un día y despacharlo al siguiente, solamente en casos especiales se postergará hasta tres días como máximo tiempo de almacenamiento.

La temperatura ambiente de Bayushig baja hasta 2 o 3 grados centígrados, lo que facilita el mantenimiento de las manzanas en períodos cortos.

Es recomendable para el almacenamiento y aún el transporte de las manzanas, colocar las cajas sin aplastar la fruta, lo que dependerá también de que no existan manzanas desprotegidas de la caja, como ocurre actualmente en ciertos cajones.

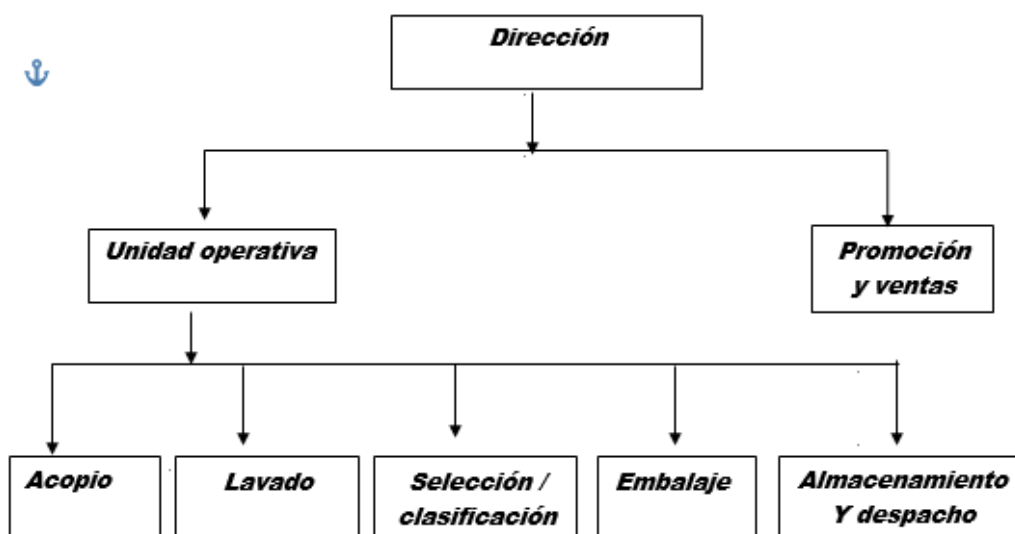
4.3.3 Distribución de Áreas y Equipos

Las actividades del Centro de Acopio se resumen en dos; la una será la operativa para recibir y adecuar las manzanas, para su comercialización en términos aceptables y competitivos en el mercado nacional; especialmente para las ciudades de Riobamba, Ambato, Quito y Guayaquil.

La segunda, igualmente importante, corresponde a la comercialización y venta de las manzanas, utilizando procedimientos y estrategias competitivas que permitan, de una parte eliminar con lealtad a los intermediarios y de otra colocar los productos a buenos precios y a satisfacción de los clientes.

La organización sugerida para la puesta en marcha de un centro de acopio se resume en el siguiente gráfico:

Gráfico N° 2: Estructura Operativa del Centro de Acopio y Comercialización



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

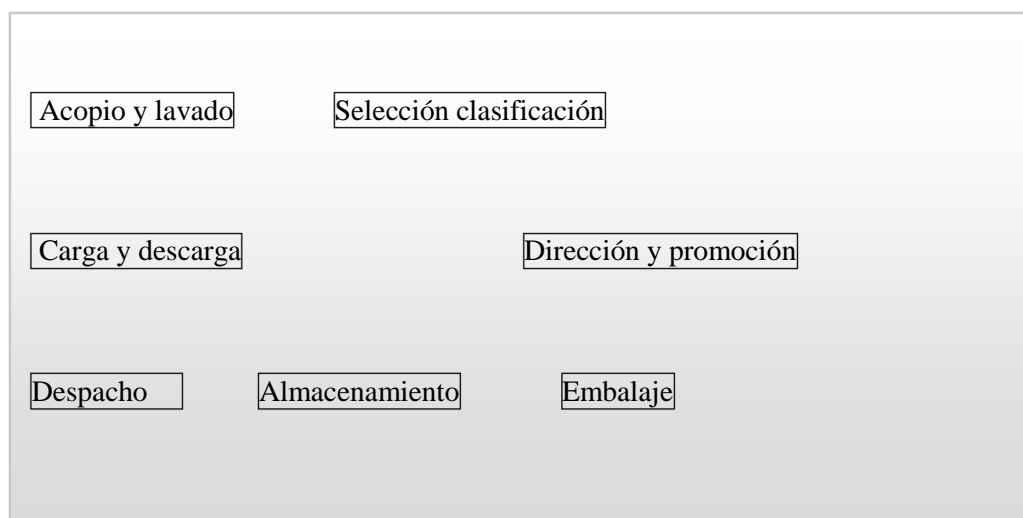
Esta estructura operativa identifica la organización, las unidades de gestión y los procesos que recibirá la manzana desde el acopio hasta la venta y despacho a los pertinentes compradores.

En el siguiente gráfico, tentativamente se ha diseñado la planta de tratamiento de la manzana, identificando las áreas utilizables y necesarias en el centro de acopio.

El personal de la dirección, la promoción y ventas se ubicarán en una oficina de 9x9 m, (81 m²).

El área de acopio, lavado, clasificación, embalaje y despacho requiere de un área de 15 m de ancho por 30 m de largo; bajo un galpón, con piso no deslizante, donde se colocarán las mesas de trabajo, los tanques de agua y las carretillas.

Gráfico N° 3: Distribución Tentativa de la Planta para el Centro de Acopio y Comercialización



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

En Carga y descarga se construirá una plataforma para recibir la manzana, o materia prima que llegará de los huertos, y para entregar las cajas listas para la comercialización y venta.

4.4 DISPONIBILIDAD DE INSUMOS Y MANO DE OBRA

Este tema se referirá a la posibilidad real de disponer de la cantidad suficiente de manzanas para operar a las capacidades previstas. Igualmente se tratará sobre otros productos auxiliares o complementarios a utilizarse en los correspondientes procesos.

Como mano de obra se refiere al personal que, en forma directa, indirecta y administrativa participarán en todos los trabajos y actividades que cumplirá el Centro de Acopio Bayushig.

4.4.1 Disponibilidad de Materia Prima e Insumos

La materia prima para el procesamiento y comercialización del centro de acopio es la manzana, que a la vez es la determinante y condicionante de la capacidad de trabajo.

La disponibilidad de manzanas guarda relación con estacionalidad productiva cíclica del fruto, 4 meses, de enero hasta abril; igualmente depende de la baja producción y rendimientos alcanzados en los últimos años y el bajo número de agricultores agrupados en la Asociación.

Para no pecar de optimista y asegurar el acopio de manzanas, se estima trabajar con apenas el 30 % de la producción lograda en el 2011, y sin considerar para los primeros años, los efectos de la promoción e incentivos que están ofreciendo el MAGAP y otras entidades y organizaciones públicas y privadas, que ya se han hecho referencia.

En esas condiciones, en el ítem 3.3.1 se estableció una capacidad de trabajo que iniciará con 164.279 Kg./año, (7227 cajas) en los años 1, 2 y 3, y 410.698 Kg/año, (18.069 cajas) desde el año 4 al 10; amerita aclarar que solamente con fines de evaluación de este proyecto, su vida útil se medirá en 10 años.

Esos volúmenes a ser procesados se obtendrán; en un aproximado de 38 % de los miembros de la Asociación de Productores Frutícolas de Bayushig, y el 62 % de los demás fruticultores de la parroquia, que sin ser socios, venderán al

Centro de Acopio por las, facilidades, precios y formas de pago, que le ubicarán en posición ventajosa frente a los intermediarios.

Los demás insumos serán principalmente las cajas de cartón y de madera que se cuantificarán en concordancia con la cantidad de manzanas a procesar; en esas bases en el ítem 5.1.3 establecerán cantidades, valores unitarios y totales.

4.4.2 Requerimientos de Mano de Obra

Para los cuatro meses de trabajo se contratará personal bajo la modalidad de “Trabajos eventuales” ó “Trabajos de temporada”, para cumplir con la Ley y utilizar mano de obra acorde a lo cíclico que significa la producción de manzana.

Vale en esta parte anotar otras alternativas que podrían asumir los directivos del Centro de Acopio; Por ejemplo, se conoce de una buena producción de tomate de árbol y Cláudias, frutas que con pequeñas adecuaciones a las instalaciones previstas, podrán también ser tratadas y comercializadas por el Centro de acopio, aumentando de esta forma el tiempo de utilización de las instalaciones y consecuentemente mejorando sus rendimientos económicos.

El anterior enunciado se presenta en este ítem, porque si la empresa trabaja 6 o más meses, varía la recomendación en el tipo de contratación a los trabajadores, que sería bajo la modalidad de “contrato a plazo fijo”.

En todos los casos; los derechos de los trabajadores son los mismos y se calcularán en proporción al tiempo de trabajo, y se resumen en; sueldo mensual, décimo tercer sueldo, décimo cuarto sueldo, vacaciones, Fondo de Reserva y aportaciones al IESS.

La mano de obra en todos los niveles: Mano de obra Directa, Mano de obra indirecta, administrativa y de promoción ventas será contratada de entre los miembros de la Asociación, y solamente en casos de especialización técnica, cuando no exista internamente, se buscará personal no perteneciente a la organización.

La cantidad de personal a contratarse será cuantificada también en los temas correspondientes a costos.

5 ESTUDIO FINANCIERO

5.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

Se asume que la organización mas idónea para lograr eficiencia es la Asociación de Fruticultores Bayushig, por esta razón esta tesis sobre el Centro de Acopio se adecúa a este tipo de organización; decidida según las condiciones, afinidades y preferencias manifestadas por los agricultores. En este caso lo recomendado será un manejo técnico, administrativo y financiero, bajo las normas empresariales.

Al tratarse de un Centro de Acopio que comprará y venderá manzanas en el mercado nacional, a través de procesos de comercialización que acopian productos, lo preparan y venden minimizando la participación de comerciantes intermediarios y buscando mayores ingresos para los campesinos productores de manzanas; para esos fines se requiere; adecuar infraestructuras y adquirir las máquinas y equipos estrictamente necesarios para cumplir con las operaciones propias de la actividad.

Se ha definido que la mayoría de actividades sea manual, primero, debido al menor tamaño establecido en base a la poca disponibilidad inicial de materia prima, (manzanas) y por la necesidad de utilizar la mano de obra de los mismos agricultores.

La inversión total requerida suma U.S. \$ 165.900, valor en el que se incluyen los activos fijos y el Capital de operación. (Cuadro N° 14 y 19).

Cuadro N° 14: Resumen de Inversiones y Financiamiento
Centro de Acopio Bayushig

Conceptos	Referencias	Valor Total	Financiamiento	
			Crédito	Asociación
Terreno	Cuadro N° 15	12.000		12.000
Construcciones	Cuadro N° 15	77.490	23.240	54.250
Maquinaria y equipos	Cuadro N° 16	2.950	2.950	
Vehículos	Cuadro N° 17	37.480	26.230	11.250
Activos de Administración y ventas	Cuadro N° 18	5030		5.030
CAPITAL DE TRABAJO	Cuadro N° 19	30.950	12.150	18.800
TOTAL		165.900	64.570	101.330

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Terreno y Construcciones.- Se ha previsto un terreno de 0,5 Ha. para utilizarla en todas las operaciones a desarrollarse en el acopio, preparación, embalaje y comercialización de la fruta.

En esa área se ha previsto levantar las construcciones para: la recepción y entrega de las manzanas en una plataforma de 54 m², para el lavado, clasificación y embalaje un área de 450 m², y para las labores administrativas 81 m².

Para el efecto se ha presupuestado una inversión de \$ 89.490, en el que se incluye el valor del terreno, valorado en \$ 12.000 según la cotización de los predios en Bayushig.

(Cuadro N° 15)

Cuadro N° 15: Centro de Acopio: Terreno y Construcciones Bayushig

Conceptos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total Año 2
TERRENO	ha	0,50	24.000,00	12.000
CONSTRUCCIONES				
Plataforma Acopio, Carga -Descarga.- (9x6 m)	m²	54	150	8.100
Área: Lavado, clasificación, embalaje (30 x 15 m)	m²	450	110	49.500
SUBTOTAL CONSTRUCCIONES PLANTA				57.600
Oficinas: Administ, promoción, ventas (9x9m)	m²	81	200	16.200
Imprevistos (Alrededor del 5 %)				3.690
TOTAL				89.490

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Maquinaria y Equipos.- En el Cuadro N° 16 se detalla el equipamiento necesario para el procesamiento de la manzana en el centro de acopio, valorado en \$ 2.950.

Mas que maquinaria; se trata de herramientas, e implementos como; recipientes, mesas, carretillas, cepillos, báscula para pesaje y otros menores que facilitarán el manejo manual de la manzana hasta entregarlo para su comercialización.

Cuadro N° 16: Centro de Acopio: Maquinaria y Equipos Bayushig

Conceptos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Año 2
Recipientes para recepción 10 qq c/u	Unidades	6	150	900
Mesas de selección y limpieza (8x1,2 m c/u)	Unidades	2	250	500
Carretillas, adaptadas para cajones	Unidades	3	50	150
Báscula	Unidades	1	600	600
Rastrillos y paletas de madera		6	40	240
Cepillos, franelas y otros de limpieza	Varios	12	35	420
Imprevistos (Alrededor del 5 %)				140
Total				2.950

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Vehículos.- Bajo esta denominación se prevé la adquisición de un camión pequeño, (Usado pero con poco recorrido) valorado en \$ 37.480, en el que se incluye chasis y carrocería; servirá para la movilización de la manzana desde el Centro de acopio hasta Quito, Ambato o Guayaquil. (Cuadro N° 17)

Cuadro N° 17: Centro de Acopio: Vehículos Bayushig

Conceptos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Año 1
Camión	Unidades	1	35.690	35.690
Imprevistos (Alrededor del 5 %)				1.790
TOTAL				37.480

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Inversiones para Administración y ventas.- Al tratarse de una empresa pequeña, se ha proyectado inversiones administrativas mínimas. En las que constan: Un micro computador, teléfono y muebles e implementos de oficina.

El presupuesto por inversiones administrativas se detalla en los Cuadros N° 18, por un valor de \$ 5.030.

Cuadro N° 18: Centro de Acopio: Administración y Ventas Bayushig

Conceptos	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Año 3
Muebles y enseres	Unidades	Varios	Varios	2.630
Computador e impresora	Unidades	1	1.100	1.100
Telefonía fija y móvil	Unidades	8	90	720
Implementos de oficina	Unidades	Varios		340
Imprevistos (Alrededor del 5 %)				240
TOTAL				5.030

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.1.1 El Capital de Trabajo

Como capital de trabajo u operación se han considerado los recursos necesarios para cubrir los costos de las operaciones iniciales, hasta cuando los ingresos provenientes de sus propias operaciones tengan la capacidad de financiar las operaciones siguientes.

En este caso; el dinero proveniente de las ventas de la manzana retornará cada semana, pero pueden haber retrasos, por créditos o mora, para esas alternativas, se propone cuatro semanas como margen de retorno del circulante necesario para soportar los costos del Centro de acopio, y muy preferentemente los pagos a los agricultores que entregarán la manzana.

Cuadro N° 19: Capital de Trabajo

Conceptos	Costos y Gastos	Período (meses)	Presupuesto Total
- MATERIALES DIRECTOS	99.010	1	24.758
- MANO DE OBRA DIRECTA	2.700	1	675
- MATERIALES INDIRECTOS	2.385	1	596
- MANO DE OBRA INDIRECTA	916	1	229
- SUMINISTROS DE PLANTA	1.712	1	428
- REPARACIONES Y MANTENIMIENTO	1.225	1	306
- SEGUROS PLANTA	2.405	4	2.405
- MATERIAL. Y SUMINIST. OFICINA	3.490	1	873
- SUELDOS Y SALARIOS OFICINA	2.590	1	648
- REPAR. Y MANTENIM. ADMINIST	25	1	6
- SEGUROS ADMINISTRACIÓN	25	4	25
VALOR TOTAL			30.950

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.1.2 Financiamiento de las Inversiones

En el Cuadro N° 14 se presentó las inversiones totales por un monto de \$ 165.900, que serán financiados con \$ 101.330 aportados por la Asociación de Fruticultores Bayushig y mediante un crédito de \$ 64.570, que podrá ser obtenido de preferencia del Banco Nacional de Fomento o de la Corporación Financiera Nacional.

Cuadro N° 20: Amortización del Crédito

MONTO 64.570
PLAZO MESES 36
TASA i= 12% 0,01
FORMA DE PAGO MENSUAL

Año	Mes	Monto	Interés	Pago Principal	Pago Semestral	Saldo Fin Período
1			7.748,36	0,00	7.748,36	
	1	64.570	645,70		645,70	64.570
	2	64.570	645,70		645,70	64.570
	3	64.570	645,70		645,70	64.570
	4	64.570	645,70		645,70	64.570
	5	64.570	645,70		645,70	64.570
	6	64.570	645,70		645,70	64.570
	7	64.570	645,70		645,70	64.570
	8	64.570	645,70		645,70	64.570
	9	64.570	645,70		645,70	64.570
	10	64.570	645,70		645,70	64.570
	11	64.570	645,70		645,70	64.570
	12	64.570	645,70		645,70	64.570
2			6.114,57	30.359,67	36.474,24	
	1	64.570	645,70	2.393,82	3.039,52	62.176
	2	62.176	621,76	2.417,76	3.039,52	59.758
	3	59.758	597,58	2.441,94	3.039,52	57.316
	4	57.316	573,16	2.466,36	3.039,52	54.850
	5	54.850	548,50	2.491,02	3.039,52	52.359
	6	52.359	523,59	2.515,93	3.039,52	49.843
	7	49.843	498,43	2.541,09	3.039,52	47.302
	8	47.302	473,02	2.566,50	3.039,52	44.735
	9	44.735	447,35	2.592,17	3.039,52	42.143
	10	42.143	421,43	2.618,09	3.039,52	39.525
	11	39.525	395,25	2.644,27	3.039,52	36.881
	12	36.881	368,81	2.670,71	3.039,52	34.210
3			2.264,21	34.210,03	36.474,24	
	1	34.210	342,10	2.697,42	3.039,52	31.513
	2	31.513	315,13	2.724,39	3.039,52	28.788
	3	28.788	287,88	2.751,64	3.039,52	26.037
	4	26.037	260,37	2.779,15	3.039,52	23.257
	5	23.257	232,57	2.806,95	3.039,52	20.450
	6	20.450	204,50	2.835,02	3.039,52	17.615
	7	17.615	176,15	2.863,37	3.039,52	14.752
	8	14.752	147,52	2.892,00	3.039,52	11.860
	9	11.860	118,60	2.920,92	3.039,52	8.939
	10	8.939	89,39	2.950,13	3.039,52	5.989
	11	5.989	59,89	2.979,63	3.039,52	3.009
	12	3.009	30,09	3.009,43	3.039,52	0

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

En razón de que la Asociación trabajaría a una mínima capacidad durante los tres primeros años, sus ingresos serán limitados, situación por la que se justifica

el apoyo financiero mediante el crédito previsto y detallado en el cuadro anterior (Cuadro N° 20).

Las condiciones del crédito se ajustan a las prácticas observadas en las instituciones financieras de fomento productivo, y de acuerdo a las exigencias de este proyecto, esto es:

Valor del crédito por solicitar \$ 64.570, para iniciar el pago del principal, después de un año, es decir se solicita un año de gracia; el plazo será de tres años; con una tasa de interés del 12 % anual, y pagaderos mediante cuotas mensuales iguales de \$ 3.039.52.

5.1.3 Presupuesto de Costos y Gastos

Todos los elementos del costo y gastos se valoran según los presupuestos verificados en el mercado nacional; sus conceptos se resumen en el Cuadro N° 21 y se detalla en los Cuadros N° 22 al N° 26.

Cuadro N° 21: Resumen de Costos y Gastos

Conceptos	Referencias	Valor Año 1	Valor Año 2 - 3	Valor Año 4	Valor Año 5 - 10
Materia prima	Cuadro N° 22	99.010	99.010	247.545	247.545
Mano de obra directa	Cuadro N° 24	2.700	2.700	5.983	5.983
Resumen de costos indirectos	Cuadro N° 25	16.225	16.225	20.380	20.380
Costo de producción		117.935	117.935	273.909	273.909
Gastos de administración. y ventas	Cuadro N° 26	6.460	6.460	17.860	17.860
COSTO TOTAL		124.395	124.395	291.768	291.768

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Los costos de todos los años corresponden a 4 meses de acopio y comercialización, coinciden con la estacionalidad agrícola de la producción de manzanas durante los meses, desde enero hasta abril.

Para lograr una apreciación completa de los costos, gastos y rendimientos del proyecto, se presupuestan diez años de producción y costos; los tres primeros con una capacidad mínima de 7.200 cajas de 22.7 Kg. Cada una, (50 lbs), normalizándose desde el cuarto año con la negociación de 18.070 cajas.

Materia Prima

El valor de las manzanas a comprar a los agricultores está en el orden del 85 % del costo total, siendo este el principal rubro de costos, coincidiendo con el principal objetivo de esta tesis que procura beneficiar a los agricultores.

Según datos de los agricultores y estimaciones de técnicos que asisten al lugar y son profesores de La Escuela Politécnica del Chimborazo, se clasifica y cuantifican la posible oferta de manzanas, en función a sus calidades; en Flor, primera, segunda y tercera, categorías.

El presupuesto para la compra de manzanas, durante los cuatro meses, de cada uno de los tres primeros años será de \$ 99.010, y crecerá hasta \$ 247.545, en iguales períodos mensuales, de los años cuatro hasta el décimo.

Cuadro N° 22: Materia Prima Manzanas - Valores en U.S. \$

Conceptos	Valor C/caja	Valor Año 1	Valor Año 2	Valor Año 3	Valor Año 4 -10
Manzana FLOR	22	15.899	15.899	15.899	39.752
Manzana de 1ra.	18	32.522	32.522	32.522	81.311
Manzana de 2da.	14	30.353	30.353	30.353	75.890
Manzana de 3ra.	8	20.236	20.236	20.236	50.593
VALOR TOTAL		99.010	99.010	99.010	247.545

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Cuadro N° 23: Materia Prima Manzanas - Cantidades

Conceptos	Cantidad de cajas				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 -10
Manzana FLOR	723	723	723	1.807	1.807
Manzana de 1ra.	1.807	1.807	1.807	4.517	4.517
Manzana de 2da.	2.168	2.168	2.168	5.421	5.421
Manzana de 3ra	2.529	2.529	2.529	6.324	6.324
VALOR TOTAL	7.227	7.227	7.227	18.069	18.069

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Mano de Obra Directa

En este caso; dado el pequeño tamaño operativo, en los tres primeros años se justifica contratar solamente dos trabajadores, para duplicar a cuatro en los siguientes. Estas cuantificaciones me dio un Ing. Industrial, con un breve cálculo de “tiempos y movimientos.

Este elemento del costo identificado como Mano de Obra Directa se asignó a los trabajadores de la planta, que realizarán todo el proceso desde la recepción, preparación y hasta la entrega para la comercialización y venta de las manzanas.

En el Cuadro N° 24 se cuantifica y valora la Mano de Obra Directa requerida en \$ 3.616 los años 1 al 3, y \$ 6.900 desde el 4 al 10mo año.

En todos los cálculos de personal y mano de obra contratados, se agregan los valores correspondientes a IESS, décimo tercero y décimo cuarto sueldos, proporcionales a los cuatro meses de trabajo.

Cuadro N° 24: Mano de Obra Directa - Valores en U.S. \$

4 MESES CADA AÑO

Conceptos	N°	Sueldo Mensual	V. Total Año 1	V. Total Año 2	V. Total Año 3	V. Total Año 4/10
Obreros calificado	1	400	1.832	1.832	1.832	1.832
Obreros semicalificados	1	350	1.608	1.608	1.608	1.608
Obreros no calificados	1	340				1.563
Obreros no calificados	1	340				1.563
Imprevistos alrededor del 5 %			177	177	177	334
VALOR TOTAL			3.616	3.616	3.616	6.899

NOTA: Los valores totales incluyen IESS y la proporción de prestaciones Sociales. 13ro., 14to. El 50 % del Obrero calificado se considera como Mano de Obra Indirecta

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Costos Indirectos

Este elemento del costo involucra los gastos en materiales indirectos, mano de obra indirecta, reparaciones y mantenimiento de activos fijos, depreciaciones y seguros. (Cuadro N° 25)

Cuadro N° 25: Resumen de Costos Indirectos

Conceptos	Referencias	Año 1 al 3	Año 4	Año 5	Año 6 en adel.
Materiales indirectos	Cuadro N° 26	2.385	5.688	5.688	5.688
Mano de obra indirecta	Cuadro N° 27	916	916	916	916
Suministros	Cuadro N° 28	1.712	2.565	2.565	2.565
Reparación y mantenimiento	Cuadro N° 29	1.225	1.225	1.225	1.225
Seguros	Cuadro N° 30	2.405	2.405	2.405	2.405
Depreciac. y amortizaci. Planta	Cuadro N° 31	7.581	7.581	7.581	7.581
TOTAL		16.225	20.380	20.380	20.380

Fuente: Investigación realizada**Elaborado por:** Sheila Vallejo Moscoso

En el Cuadro N° 26 se presupuestan los costos correspondientes a cajas de cartón que se utilizará para empacar la manzana de categoría Flor, y la cantidad de cajas de madera se ha calculado para cubrir la necesidad de dos semanas, en razón de considerarlas reciclables, y se utilizarán en las manzanas de categoría; 1ra., 2da. y 3ra.

Cuadro N° 26: Materiales y Otros Indirectos - Valores en U.S. \$

Productos	Especificaciones	Precio Unitario	Cantidades			Valores U.S. \$		
			Año 1 - 3	Año 4	Año 5 - 10	Año 1 - 3	Año 4	Año 5 - 10
Cajas de cartón corrugado	50 lbr	1,25	760	1.900	1.900	950	2.375	2.375
Cajas de madera	50 lbr	1,00	820	2.040	2.040	820	2.040	2.040
Implementos para empaque	Varios					500	1.000	1.000
Imprevistos alrededor del 5 %						115	273	273
VALOR TOTAL						2.385	5.688	5.688

Fuente: Investigación realizada**Elaborado por:** Sheila Vallejo Moscoso

El consumo de agua, energía, así como; combustibles y lubricantes para el vehículo se presupuesta y detalla en el Cuadro N° 27 identificado como suministros.

Cuadro N° 27: Centro de Acopio Bayushig - Suministros Planta

Conceptos	Cant. Año 5	Valor Unit.	Valor Año 1-3	Valor Año 4	Valor Año 5 - 10
Agua m3	1080	0,75	810	810	810
Energía eléctrica kwh	3600	0,12	216	432	432
Combustible vehículo gl.	600	1,50	450	900	900
Lubricantes y otros, vehículo	3	50,00	150	300	300
Imprevistos alrededor del 5 %			86	123	123
TOTAL			1.712	2.565	2.565

Los años 4 en adelante incrementan en función a los volúmenes procesados

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Se estima que la mitad del tiempo utilizado por el obrero calificado lo consumirá en dirección y supervisión de los trabajos a realizarse en el proceso, razón por la que el 50 % del costo asignado se define y cuantifica como Mano de Obra Indirecta.

Para el mantenimiento de las construcciones, los equipos, herramientas, el vehículo y los activos de administración y ventas requiere de recursos que se han valorado en el Cuadro N° 28.

Cuadro N° 28: Centro de Acopio Bayushig - Reparación, Mantenimiento y Seguros

Activos	Valor Original	Reparación y Mant.		Seguros	
		%	Valor	%	Valor
ACTIVOS DE PRODUCCIÓN:					
Construcciones	77.490	0,50	387	0,50	387
Maquinaria y equipos Centro de acopio	2.950	1,00	29	1,00	29
Vehículos	37.480	2,00	750	5,00	1.874
Administración	5.030	0,50	25	0,50	25
Imprevistos alrededor del 5 %			59		114
TOTAL			1.250		2.430

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Los mismos activos señalados en la cláusula anterior requieren ser asegurados, Tanto para prevenir siniestros o pérdidas, como para que estén presupuestados todos los elementos del costo; igualmente en el Cuadro N° 29 se consignan los valores correspondientes.

**Cuadro N° 29: Depreciaciones y Amortizaciones – Centro de Acopio
Bayushig**

Activos	Valor Original	Vida Útil	Depreciación Año 1-10
Construcciones	50.369	20	2.518
Maquinaria y equipos	1.917	10	192
Vehículos	24.362	5	4.872
Administración	3.270	10	329
TOTAL			7.910

Valor de los Activos = Val. Original - Valor desecho

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Los Gastos de Administración y Ventas

Son actividades de dirección y fundamentales de apoyo al sector productivo, para la administración de la asociación, para promover y vender los productos, así como para controlar las gestiones productivas y administrar los recursos financieros.

Para su funcionamiento se utilizarán materiales de oficina y se cancelarán sueldos a sus directivos y empleados. (Cuadros N° 26 y 27).

Cuadro N° 30: Administración y Ventas - Materiales y Suministros de Oficina

Productos	Valor Mensual	Valor Año 1-3	Valor Año 4-10
Papeles y otros de oficina	85	340	680
Material para computador	50	130	200
Documentos impresos	90	360	720
Agua y Luz	40	104	160
Teléfono y Fax	150	390	600
Promoción, propaganda e impresos	500	2.000	2.000
Imprevistos alrededor del 5 %		166	220
VALOR TOTAL		3.490	4.580

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Cuadro N° 31: Administración y Ventas, Sueldos y Salarios

Personal	No.	Sueldo Mensual	Valor Año 1-3	Valor Año 4	Valor Año 5-10
- Gerente General	1	800		3.879	3.879
- Contador	1	500		2.467	2.467
- Chofer	1	500	2.467	2.467	2.467
- Secretaria	1	350		1.761	1.761
Mensajero	1	340		1.714	1.714
Imprevistos alrededor del 5 %			123	612	612
TOTAL SUELDOS			2.590	12.900	12.900

Incluye prestaciones sociales proporcionales.- 4 meses

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Con la finalidad de distribuir el costo según el verdadero concepto y clasificación del gasto, en este ítem de gastos de administración, se establecen también los gastos por reparaciones, mantenimiento, depreciaciones, amortizaciones y seguros; para el efecto se toma los valores correspondientes, calculados en los Cuadros N° 30 y 31

El Cuadro N° 32 resume los presupuestos de gastos de administración.

Cuadro N° 32: Resumen de Gastos de Administración y Ventas

Conceptos	Referencias	Valor Año 1-3	Valor Año 4	Valor Año 5	Valor Año 6 adel
Materiales y sumin. de oficina	Cuadro N° 30	3.490	4.580	4.580	4.580
Sueldos y salarios	Cuadro N° 31	2.590	12.900	12.900	12.900
Reparación y mantenimiento	Cuadro N° 28	25	25	25	25
Seguros	Cuadro N° 28	25	25	25	25
Depreciaciones	Cuadro N° 29	329	329	329	329
TOTAL		6.460	17.860	17.860	17.860

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.2 INGRESOS

De conformidad con la práctica de este tipo de actividad, los ingresos provendrán de la venta de manzanas, que a su vez depende de los volúmenes procesados que generarán la empresa y los precios.

Las cantidades de producción se detallan en el Cuadro N° 33 y los precios unitarios establecidos responden a los menores promedios observados en los mercados mayoristas del país.

Cuadro N° 33: Venta de Manzanas - Cantidades

Conceptos	Cantidad; en cajas de 50 lbs.				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5 -10
Manzana FLOR	723	723	723	1.807	1.807
Manzana de 1ra.	1.807	1.807	1.807	4.517	4.517
Manzana de 2da.	2.168	2.168	2.168	5.421	5.421
Manzana de 3ra	2.529	2.529	2.529	6.324	6.324
Valor Total	7.227	7.227	7.227	18.069	18.069

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Las ventas se realizarán en dos formas de embalaje y presentación: la manzana flor en cajas de cartón corrugado, con igual presentación que el producto importado; y las demás clasificaciones en cajas de madera, reciclable.

El Cuadro N° 34 detalla los precios unitarios y presupuestos de ventas, basados en las cantidades de compras de manzanas las programadas.

Cuadro N° 34: Ingresos por Ventas

Producto	Valor Us \$/caja	Us \$ Año 1 - 3	Us \$ Año 4	Us \$ Año 5 - 10
Manzana FLOR	26,00	18.790	46.979	46.979
Manzana de 1ra.	22,00	39.749	99.380	99.380
Manzana de 2da.	19,00	41.194	102.993	102.993
Manzana de 3ra	16,00	40.471	101.186	101.186
VALOR VENTAS ANUALES		140.204	350.539	350.539

PRECIOS UNITARIOS A NIVEL DE MERCADOS MAYORISTAS

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Con los datos y consideraciones anteriores; los ingresos previstos serán de \$ 140.200 los años 1 al 3, creciendo en la medida que aumentaría la producción de los huertos hasta \$ 350.540 desde el cuarto año hasta el décimo.

5.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

5.3.1 Estado de Pérdidas y Ganancias

Los cálculos se realizan para los diez años; comparando los ingresos con los costos y gastos de la actividad.

El año 1, habrá una utilidad de \$ 6.850, como resultado de la poca capacidad de operaciones y al mayor valor presupuestado como gasto financiero o intereses que se pagará por el préstamo.

El año 2, las utilidades superan los \$ 8.200, incremento dado por un menor pago de intereses, e igualmente el año 3 aumenta a \$ 11.500 también porque las últimas cuotas de intereses son menores.

Desde el cuarto año la utilidad neta supera los \$49.900 cada año como producto de un gran aumento de producción y porque el tercer año se canceló el crédito.

Las relaciones ingresos vs costo y obligaciones se detallan en el Estado de Pérdidas y Ganancias presentadas en el Cuadro N° 35

Por las seguridades asumidas en esta tesis, (proyecto), y los cálculos de imprevisto en cada uno de los ítems, se puede aseverar que estas serían las mínimas utilidades netas que espera la asociación.

Cuadro N° 35: Estados de Pérdidas y Ganancias

Conceptos	Años			
	1	2	3	4 - 10
Ingresos totales - ventas	140.204	140.204	140.204	350.539
(-) Costos de producción	117.935	117.935	117.935	273.909
<i>Utilidad bruta en ventas</i>	22.269	22.269	22.269	76.630
(-) Gastos de administrativos y ventas	6.460	6.460	6.460	17.860
(-) Gastos financieros	7.748	6.115	2.264	
<i>Utilidad antes de gastos legales</i>	8.060	9.694	13.545	58.770
(-) Participación de trabajadores	1.209	1.454	2.032	8.816
UTILIDAD NETA	6.851	8.240	11.513	49.955

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.3.2 El Punto de Equilibrio

El equilibrio financiero de las operaciones de esta organización se ha calculado para los años 1 y 4; en el primer caso por ser el que inicia la producción y en el segundo por ser el comienzo de la estandarización productiva.

Todo nivel de producción que esté por debajo del volumen establecido como punto de equilibrio, significará mas pérdidas para la empresa, e inversamente, los volúmenes productivos que lo superen, aumentarán sus utilidades.

En el primer año el punto de equilibrio resultó al 70 % de la capacidad de trabajo prevista, lo que concuerda con las utilidades esperadas en el Estado de Pérdidas

y Ganancias, este porcentaje es regular para la asociación y se justifica con una gran participación de los costos fijos, influenciados principalmente por los valores de los gastos financieros y administrativos. (Cuadro N° 36).

En el año cuatro, el equilibrio entre ingresos y costos mejora al 27.8 % de la capacidad de trabajo previsto, este nivel puede ser considerado como muy bueno, este año no hay incidencia de los intereses, frente al gran crecimiento de los ingresos, con respecto a los años anteriores.

Cuadro N° 36: El Punto de Equilibrio

C o n c e p t o s	Año 1			Año 4 - 10		
	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total	Costo Fijo	Costo Variable	Costo Total
- Materiales directos		99.009,90	99.009,90		247.545,30	247.545,30
- Mano de obra directa		2.700,45	2.700,45		5.983,15	5.983,15
- Materiales indirectos		2.385,32	2.385,32		5.687,82	5.687,82
- Mano de obra indirecta	274,77	641,14	915,91	274,77	641,14	915,91
- Reparación y mantenimiento	857,58	367,54	1.225,12	857,58	367,54	1.225,12
- Depreciaciones y amortizaciones	7.581,48		7.581,48	7.581,48		7.581,48
- Seguros	2.404,72		2.404,72	2.404,72		2.404,72
- Materiales y suministros Oficina	2.443,14	1.047,06	3.490,20	3.206,00	1.374,00	4.580,00
- Sueldos Administración y ventas	1.813,25	777,11	2.590,35	9.030,23	3.870,10	12.900,32
- Reparación y mantenimiento, seguros y depreciación Admin.	265,48	113,78	379,25	265,48	113,78	379,25
Gastos financieros	7.748,36		7.748,36	0,00		0,00
TOTAL COSTOS	23.388,78	107.042,28	130.431,07	23.620,26	265.582,82	289.203,08
INGRESOS POR VENTAS			140.203,80			350.538,60

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{C.F.}}{(1 - \text{CV/V})}$$

98.885,5

97.460,26

CF.- Costo Fijo
CV.- Costo Variable
V.- Ingresos por ventas

AÑO 1 = 70,53 % AÑO 4 = 27,80 %

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.3.3 Fuentes y Usos de Fondos

Las fuentes y usos de fondos, demuestran el comportamiento en los movimientos de recursos, en cuanto aplicaciones y orígenes, que se pueden obtener de los estados financieros presupuestados.

Para estas definiciones; como egresos no operacionales se valoran las inversiones totales y los egresos de efectivo por amortizaciones e intereses de la deuda; en cambio, como ingresos no operacionales se cuantifica el crédito, mas los valores que aporta en efectivo la empresa.

Como ingresos operacionales se cuantifican las ventas de manzanas que generarán efectivo, y como egresos operacionales se incluyen los costos y gastos de efectivo que debe cubrir la empresa para producir y vender. (Cuadro N° 37)

A finales del año 1, la producción generará ingresos y costos operativos que resultaron positivos, igualmente en este período se contabilizan los ingresos y costos no operacionales dados por los aportes de capital y las inversiones.

El saldo efectivo de caja que aparece con \$ 45.710 al final de este período define como solvente en su liquidez financiera.

Del año 2 en adelante, los resultado indican que los saldos netos de caja serán siempre positivos; es decir siempre habrá dinero disponible, el segundo año con

un valor de \$ 31.500, el tercero baja hasta \$ 16.715, para crecer sustancialmente hasta \$ 471.770 estimado para el décimo año.

Estos resultados indican que los ingresos netos esperados están en condiciones de cubrir holgadamente los costos operacionales y las obligaciones financieras derivadas de la contratación del crédito; aspectos que garantizan un buen futuro financiero para la empresa. (Cuadro N° 37).

Los valores antes consignados son el resultado matemático y contable, si la administración o el dueño de la empresa imponen otras variables como; reinversiones o retiro del dinero por parte de los accionistas, disminuirán los montos, pero por la alta holgura de liquidez resultante se espera que la Asociación dispondrá siempre de recursos.

Cuadro N° 37: Fuentes y Usos de Fondos

Conceptos	Años									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A. INGRESOS OPERACIONALES	140.204	140.204	140.204	350.539	350.539	350.539	350.539	350.539	350.539	350.539
INGRESOS POR VENTAS	140.204	140.204	140.204	350.539	350.539	350.539	350.539	350.539	350.539	350.539
B. EGRESOS OPERACIONALES	116.485	116.485	116.485	283.858	283.858	283.858	283.858	283.858	283.858	283.858
COSTOS DE PRODUCCIÓN	117.935	117.935	117.935	273.909	273.909	273.909	273.909	273.909	273.909	273.909
GASTOS ADMINISTRACIÓN Y VENTA	6.460	6.460	6.460	17.860	17.860	17.860	17.860	17.860	17.860	17.860
(-) DEPRECIACIÓN Y AMORTIZACIÓN	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910	-7.910
C. TOTAL FLUJO OPERACIONAL(A-B)	23.719	23.719	23.719	66.681	66.681	66.681	66.681	66.681	66.681	66.681
D. INGRESOS NO OPERACIONALES	165.900		0							
CAPITAL PROPIO	101.330									
CRÉDITOS A LARGO PLAZO	64.570									
E. EGRESOS NO OPERACIONALES	142.698	36.474	36.474	0	0	0	0	0	0	0
AMORTIZACIÓN CRÉDITO LARGO PLAZO	0	30.360	34.210							
INTERESES LARGO PLAZO	7.748	6.115	2.264							
INVERSIONES:	134.950									
ACTIVOS	134.950									
F. TOTAL FLUJO NO OPERACIONAL.(D-E)	23.201	-36.474	-36.474	0	0	0	0	0	0	0
G. TOTAL FONDOS GENERADOS (C+F)	46.920	-12.755	-12.755	66.681	66.681	66.681	66.681	66.681	66.681	66.681
H. GASTOS LEGALES E IMPUESTOS	1.209	1.454	2.032	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816
PARTICIPACIÓN A TRABAJADORES	1.209	1.454	2.032	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816	8.816
I. SALDO INICIAL DE CAJA	0	45.711	31.502	16.715	74.581	132.446	190.311	248.177	306.042	363.907
J. SALDO FINAL DE CAJA(G-H+I)	45.711	31.502	16.715	74.581	132.446	190.311	248.177	306.042	363.907	421.773

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.3.4 Flujo de Caja

Complementario a los cálculos de las Fuentes y Usos de los fondos, en el Cuadro N° 38 se calcula la liquidez de dinero efectivo que tendrá la Asociación de Fruticultores, para cubrir oportunamente sus costos operacionales y compromisos financieros.

En el cálculo del Capital de trabajo se financió el equivalente a dos semanas de ventas, asumiéndolos como valores aún no recuperados en efectivo, debido a las generalizadas demoras en los cobros o a créditos otorgados, en tal sentido para este cálculo del flujo de caja no se repite esta previsión.

Los valores consignados para determinar el superávit o déficit de caja de cada uno de los años se cuantifican bajo las siguientes consideraciones:

Como Ingresos de dinero efectivo; las ventas, el crédito, los aportes de capital propio y los saldos iniciales de caja de cada año.

Como Egresos de efectivo; las inversiones en activos, el capital de operación, los gastos operativos sin depreciaciones, los gastos financieros y las cancelaciones de capital por concepto del crédito.

Los egresos de efectivo restan a los ingresos de dinero efectivo, dando por resultado la disponibilidad de dinero al final de cada período, este resultado se conoce como superávit o déficit de caja.

En el Cuadro N° 38 se observa que a excepción del año 3 que presenta un déficit de \$ 9.539, todos los otros años habrá superávit de caja, desde \$ 3.216 el año 2, hasta superar los 190.000 en el sexto año; según la tendencia observada; los siguientes años habrá incrementos superiores al 50 % anual. El déficit del año 3 deberá ser financiado con mínimos aportes de los socios.

Los anteriores resultados ratifican la liquidez anual esperada, y demuestran que la actividad operativa de esta empresa fácilmente cancelará el crédito, y aún tiene posibilidades financieras para incrementar sus inversiones y producción.

Cuadro N° 38: Flujo de Caja

Conceptos	Años					
	1	2	3	4	5	6
1 INGRESOS						
Saldo Inicial de Caja	18.800	15.971	3.216	-9.539	57.142	123.823
Ventas	140.204	140.204	140.204	350.539	350.539	350.539
Crédito	64.570					
Subtotal	223.573	156.175	143.420	340.999	407.680	474.361
Aportes Capital Propio	82.530	0	0			
TOTAL INGRESOS	306.103	156.175	143.420	340.999	407.680	474.361
2 EGRESOS						
Inversiones	134.950					
Capital de Trabajo	30.950					
Inversión Total	165.900					
Gastos Operativos (- Depreciaciones)	116.485	116.485	116.485	283.858	283.858	283.858
Gastos financieros	7.748	6.115	2.264			
Servicio de la Deuda (Amortización crédito)	0	30.360	34.210			
TOTAL EGRESOS	290.132	152.959	152.959	283.858	283.858	283.858
Superávit o Déficit de Caja	15.971	3.216	-9.539	57.142	123.823	190.503

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.3.5 Plazo de recuperación o Pay-Bac

El plazo de recuperación de una inversión es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión inicial del proyecto.

Como los flujos netos de efectivo no son iguales todos los años, en el Cuadro N° 39 se calcula acumulando los sucesivos flujos de efectivo, hasta que la suma se iguale a la inversión inicial.

Para dar mas objetividad a los cálculos, se aplican dos procedimientos:

El 1° método tradicional estático que no toma en cuenta el tiempo, o sea los momentos en que se producen la entrada o salida del dinero.

El 2°, dinámico, que aplicando el VAN a los flujos netos de caja de cada año su sumatoria igualmente se compara hasta nivelarlo con las inversiones iniciales.

Los resultados son: en el primer caso, estático, la recuperación de la inversión se espera a los cinco años de operaciones; y en el segundo en alrededor de los cinco años y medio.

Estos indicadores, medianamente aceptables, pero procedentes y lógicos, por tratarse de una empresa pequeña y que deberá soportar costos fijos relevantes.

Cuadro N° 39: Plazo de Recuperación o Pay-Back

Tasa de rentabilidad contable -trc	Años	Inversión Inicial	Beneficio Neto	Estático Suma	Van Al 7 %	Dinámico Suma
TRC = Utilidad neta (Media)	1	101.330	14.762		-80.905	
Inversión inicial	2	30.360	16.151	30.912	-12.411	
	3	34.210	19.423	50.336	-12.070	
TRC = 45.539 / 165.900	4		57.865	108.201	44.145	
	5		57.865	166.066	41.257	
	6		57.865		38.558	18.574
	7		57.865			
TRC = 27,45 %	8		57.865			
	9		57.865			
	10		57.865			
Suma		165.900	455.393			
Promedio			45.539			

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

5.3.6 Tasa de Rentabilidad Contable -TRC

Este indicador relaciona la utilidad neta anual promedio con la inversión, este es un índice netamente contable que tampoco considera los ingresos y egresos de dinero en términos del tiempo.

Sin embargo, también por las consideraciones de pequeño movimiento económico, esta relación resulta bastante aceptable y congruente con otros análisis de carácter dinámico.

El 27.45 % de Rentabilidad Contable, calculado en el Cuadro N° 39, demuestra un buen rendimiento financiero, frente a otras alternativas, como por ejemplo, la tasa del costo de oportunidad nacional está valorada en apenas el 7 %.

5.3.7 Relación Beneficio / Costo

La interpretación de esta relación es el beneficio que se obtendrá por cada dólar invertido en el proyecto.

Para el cómputo de la relación Beneficio / costo, se requiere conocer una tasa de descuento o tasa de oportunidad; esta tasa en el país es del orden del 7% anual. En otros términos; si, en lugar de invertir en este proyecto, ese dinero se coloca en el sistema financiero nacional, se obtendrá como máximo un rendimiento del 7 % anual.

Cuadro N° 40: Relación Beneficio Costo

	Años	Ingresos	Ingresos V. Actual	Costos Totales	Costo Total V. Actual
	1	140.204	131.032	124.395	116.257
B/C = $\frac{\text{SUM } Y/(1+i)^n}{\text{SUM } C/(1+i)^n}$	2	140.204	122.459	124.395	108.651
	3	140.204	114.448	124.395	101.543
	4	350.539	267.424	291.768	222.589
B/C = Relación Beneficio / Costo	5	350.539	249.929	291.768	208.027
Y = Ingresos	6	350.539	233.579	291.768	194.417
C = Costos	7	350.539	218.298	291.768	181.699
i = Tasa de descuento = 7 %	8	350.539	204.017	291.768	169.812
	9	350.539	190.670	291.768	158.703
	10	350.539	178.196	291.768	148.320
	Sumatoria		1.910.051		1.610.017
$B/C = \frac{1.910.051}{1.610.017} = 1,186$ <p>POR CADA U.S. DÓLAR GASTADO EN LAS OPERACIONES DEL CENTRO DE ACOPIO = U.S 17,3 DÓLARES DE BENEFICIO.</p>					

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

En el Cuadro N° 40 se pone en términos de valor presente, (Este concepto se describe en el siguiente numeral, 4.3.8), por un lado, los ingresos brutos de cada uno de los 10 años proyectados, y por otro los costos totales, igualmente de todos los años. Las sumatorias de cada serie se aplican a la fórmula del Beneficio / Costos presentada en el Cuadro N° 40, obteniéndose que por cada dólar gastado en las operaciones del Centro de acopio, se obtendrá un beneficio de \$ 0,18.

Otra forma de interpretación sería, que como el resultado de la relación es de 1,186 ó, por cada dólar de costos se obtendrá \$ 1,18 de beneficio.

5.3.8 El Valor Actual Neto.- VAN

Tanto para los cálculos del Valor Actual Neto -VAN-, como para la posterior determinación de la TIR, se parte de los rendimientos netos generados por la empresa, es decir de las utilidades netas de cada año, sin la afectación de las depreciaciones que no constituyen egresos de efectivo, y como egresos los generados por la inversión total, desglosada en el tiempo como aportes de capital propio y los pagos por amortización del crédito.

Comparando los ingresos y egresos se establecen los flujos o saldos netos de caja en cada año.

Un ejemplo explicativo de la forma de cálculo del VAN sería.

$$C = c(1 + i)^n \text{ (n exponente)}$$

C = capital al final del período n

c = capital a la fecha presente (valor presente)

i = tasa referencial de oportunidad = 7 %

$$C = \frac{1}{(1+i)^n}$$

$$c = \frac{86.568}{(1+i)^n} ; i = 0.07$$

n

$$(1+i)^n$$

Es decir; el valor presente de 86.568, establecido como saldo neto de caja el año 1, será 80.905, calculado en el año 1 del Cuadro N° 39.

Para fijar la tasa de actualización se utiliza la tasa que se conoce como el “costo de oportunidad del capital”, que en el Ecuador llegó como máximo al 7 % en los últimos seis meses, para inversiones financieras a largo plazo.

Aplicando esta tasa, se calcula para cada año el Valor Actual Neto de la corriente de fondos generados.

El Valor Actual Neto de la serie de diez años, calculado sobre la base del 7 % como la máxima tasa pasiva referencial, se presenta en el Cuadro N° 41 y equivale a \$ **149.179** como beneficio incremental neto positivo, frente a otras opciones financieras de inversión.

Los resultados anteriores demuestran que el Centro de Acopio también en términos de valor actual se obtendrán resultados reales altamente positivas, frente a cualquier otra alternativa de inversión financiera.

5.3.9 Tasa Interna de Retorno.– TIR

Al relacionar los ingresos con los costos y gastos líquidos de cada período se determina el flujo neto anual de caja; los resultados son, que los tres primeros años se tendrán flujos negativos, y desde el año cuatro hasta el año diez se esperan flujos anuales positivos de 57.865.

Para conocer el valor real de las recaudaciones se actualizan los saldos de caja en términos de valor presente neto, los mismos que actualizados al valor de la Tasa Interna de Retorno, conceptualmente serán igual a 0 (Cero).

Tomando en cuenta la inversión total conformada por las aportaciones de capital propio y la incidencia de los créditos con el desembolso por amortizaciones, la **TIR será del 27,25 %.** (Cuadro N° 41)

Cuadro N° 41: Valor Actual Neto y Tasa Interna de Retorno Sobre la Inversión Total

Cuentas	A ñ o s									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total Ingresos	14.762	16.151	19.423	57.865	57.865	57.865	57.865	57.865	57.865	57.865
Utilidad Neta	6.851	8.240	11.513	49.955	49.955	49.955	49.955	49.955	49.955	49.955
Depreciación y Amortización	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910	7.910
Total Egresos	101.330	30.360	34.210							
Inversiones Totales	101.330	30.360	34.210							
Inversión Capital Propio Aportado	101.330		0							
Amortización de Créditos		30.360	34.210							
Saldo Neto Anual de Caja	-86.568	-14.209	-14.787	57.865	57.865	57.865	57.865	57.865	57.865	57.865
- Valor Actual Neto al 7 %	-80.905	-12.411	-12.070	44.145	41.257	38.558	36.036	33.678	31.475	29.416
Van = 149.179										
Valor Actual Neto al 27.25 % = 0	-68.030	-8.775	-7.176	22.069	17.343	13.629	10.711	8.417	6.614	5.198
Tasa Interna de Retorno	0,2725	27,25	%							

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Los cálculos de la TIR sobre la inversión total, permiten ratificar que lo esperado por la empresa en lo económico financiero supera a otras tasas alternativas financieras, justificándose una vez mas, que se trata de una actividad rentable, solvente y mas aún, un retorno del capital en alrededor de seis años; esto porque los tres primeros años trabajarán a una capacidad mínima.

6 ANÁLISIS FODA

A continuación se hace referencia al análisis integral de la propuesta del Centro de Acopio de Bayushig, en base a un análisis FODA, que permitirá establecer un conjunto de estrategias para la implementación y funcionamiento de la actividad propuesta, la misma que desde el punto de vista de la población local, permitirá activar un rincón geográfico con alta tradición frutera y que por varios motivos de carácter social y los d carácter exógeno, ha disminuido significativamente.

Fortalezas: Son las características especiales con que cuenta la organización, lo que le permitirá una posición privilegiada; los recursos, capacidades y habilidades que poseen los integrantes de la organización, como aspectos positivos para el emprendimiento.

Oportunidades: Son los factores positivos, favorables que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la organización, y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: Se refiere a factores negativos frente a la competencia, por ejemplo, recursos que no se poseen, habilidades que no existen, etc.

Amenazas: Son situaciones que provienen del entorno y que pueden afectar la permanencia de la actividad o de la organización.

Cuadro N° 42: Análisis FODA

<i>INTERNOS</i>	<i>POSITIVOS FORTALEZAS</i>	<i>NEGATIVOS DEBILIDADES</i>
	<p>F1.- Zona tradicional apta para producción de manzana y otros frutales</p> <p>F2.- Cultivadores con experiencia en producción frutera</p> <p>F3.- Apoyo institucional a la gestión productiva y comercial</p> <p>F4.- Posibilidades de acceder a créditos</p> <p>F5.- Apoyo institucional para mejorar el cultivo de frutas</p> <p>F6.- Productores con decisión de organizarse.</p>	<p>D1.- Cultivos de más de 40 años</p> <p>D2.- Bajo nivel de renovación de cultivos</p> <p>D3.- Disminución de oferta de fruta</p> <p>D4.- Falta de capacitación o participación comunitaria</p> <p>D5.- Predomina población adulta</p> <p>D6.- Bajos rendimientos por no renovación de cultivos</p> <p>D7.- La población espera asistencia de instituciones</p> <p>D8.- No hay buena situación financiera en los productores</p> <p>D9.- Deficientes habilidades gerenciales o de dirección</p> <p>D10.- Altos costos de producción</p> <p>D11.- Falta de motivación a los Productores.</p>
<i>EXTERNOS</i>	<i>OPORTUNIDADES</i>	<i>AMENAZAS</i>
	<p>O1.- Débil competencia</p> <p>O2.- Mercado mal atendido</p> <p>O3.- Necesidad del producto más del 80% se importa.</p> <p>O4.- Tendencias favorables en el mercado</p> <p>O5.- Diversificar producción frutas</p> <p>O6.- Existencia de infraestructura industrial para producción</p> <p>O7.- Estado promueve producción.</p>	<p>A1.- Competencia agresiva con producto importado</p> <p>A2.- Aumento de precio de insumos</p> <p>A3.- Condiciones ecológicas, erupción Tungurahua.</p> <p>A4.- No renovación de cultivos</p> <p>A5.- Mercado dependiente de productos importados.</p> <p>A6.- Falta de agua para riego</p>

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Sheila Vallejo Moscoso

Para el análisis estratégico del proyecto, metodológicamente se realiza una combinación de los factores internos y externos de más significación para con ellas elaborar la matriz DAFO que permiten diseñar las estrategias. De tal manera que se logra obtener 4 tipos de estrategias fundamentales:

FO.- Se basa en el uso de las **F**ortalezas internas de la organización con el objetivo de aprovechar las **O**portunidades.

Bayushig históricamente se ha caracterizado por ser una zona productora de frutales por excelencia y que ha disminuido sustancialmente esta actividad por factores ambientales, abandono de campos por parte de cultivadores, baja productividad, pero que debe ser aprovechado previo al impulso de los agricultores del lugar, puesto que existe un mercado mal atendido con frutas ya que alrededor del 80% de las necesidades nacionales se abastece con importaciones, en tal virtud, las oportunidades están claras, una vez que existe el mercado, se perfila el apoyo gubernamental, para emprender con la producción y diversificación, la introducción de nuevas variedades; debiendo destacar la disposición de los agricultores para hacer efectivo dicho emprendimiento.

DO.- Tiene como objetivo la mejora de las **D**ebilidades de la organización valiéndose de las **O**portunidades externas.

Efectivamente, según se ha descrito en el acápite correspondiente, los cultivos existentes no han sido renovados, varios de ellos son de mas de 40 años, no ha existido renovación, no se ha introducido nuevas variedades de manzana, los costos de producción son altos, existe baja productividad, como resultado de lo cual, la economía de los agricultores ha desmejorado

significativamente, entre otras, determina que ante la buena disposición de los integrantes de la organización, acceder a los diferentes apoyos institucionales, para acceder a programas de introducción de nuevas variedades de manzana, diversificar la producción con otras frutas, acceder a mecanismos de crédito vigentes, de manera de atender a un mercado que si demanda productos nacionales, que conoce de sus bondades y que como organización será posible desarrollar actividades de transformación, toda vez que en el sector existe un equipamiento para procesar frutas, entre otros.

FA.- Utiliza las **Fortalezas** de la organización para evitar o reducir el impacto de las **Amenazas**. La pregunta sería, ante la existencia de problemas de no renovación de cultivos, altos precios de insumos, falta de agua para riego, baja productividad, alta competencia con productos importados, entre otros, la posibilidad de interponer los aspectos positivos como las buenas condiciones ecológicas del sector, la disposición del grupo promotor, los apoyos gubernamentales ante la política del cambio de matriz productiva, las posibilidades de acceder a créditos más la asistencia técnica, permitirán viabilizar la propuesta, para el mejoramiento de las condiciones de los agricultores y de sus familias.

DA.- A fin de eliminar **Debilidades** de la organización y eludir las **Amenazas** externas: el hecho de la existencia de cultivos antiguos, bajos niveles de producción y productividad, se precisa de una acción concertada entre los actores que son los productores e instituciones públicas para re-emprender con la actividad, habida cuenta de la vocación de las tierras, la disposición de los agricultores a más de las políticas gubernamentales de apoyo al sector productivo; se diría que las posibilidades de viabilizar la propuesta son alentadoras; lo que se fortalece una vez que existe un importante liderazgo en la organización, experiencia en el cultivo, a más de que en forma progresiva se están incorporando actores jóvenes a la

organización. La estrategia a mas de los apoyos existentes, como los programas de renovación de cultivos, la introducción de nuevas variedades que están empeñados los Gobiernos autónomos descentralizados, la ESPOCH, entre otros, será establecer un importante plan de capacitación, sumado a los diferentes programas de asistencia técnica que caben ser aprovechados por la organización; seguramente se argumentará, que “no únicamente es necesaria la voluntad de los productores”, sin embargo, si resulta viable la propuesta cuando hay la posibilidad de concertar esfuerzos públicos más la decisión de los agricultores.

7 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- La propuesta de “Mejoramiento y Comercialización de la Manzana en la Parroquia Bayushig de la provincia de Chimborazo”, se ha definido con el propósito de estudiar las actividades en que se fundamenta la economía de los agricultores de la zona, conocer cuál es el aporte al desarrollo del cantón; el análisis de las formas de producción y comercialización de uno de los principales rubros de producción como es la manzana; identificar las áreas de producción, su dinámica en el tiempo, la población involucrada; los apoyos existentes de los organismos del Estado o particulares; todo con el propósito de establecer la viabilidad de mejorar la producción y comercialización de la manzana, y sobre todo determinar las posibilidades de mejoramiento de la economía de las familias del sector, entre otros.
- Bayushig históricamente se ha caracterizado por ser una zona productora de frutales por excelencia y que ha disminuido sustancialmente esta actividad por factores ambientales, abandono de campos por parte de cultivadores, baja productividad, pero que con el impulso de los agricultores debe ser aprovechado. Para la manzana existe un mercado mal atendido, alrededor del 80% de la demanda nacional se abastece con importaciones, en tal virtud; a mas de las posibilidades de vender, se perfila el apoyo gubernamental y existe la organiza-

ción apta para mejorar la producción, productividad y su diversificación; debiendo destacar la disposición de los agricultores para hacer efectivo dicho emprendimiento.

- Las perspectivas de los fruticultores de Bayushig, con relación a su actividad tradicional e históricamente de sustento familiar se basan en el conocimiento de las deficiencias de sus cultivos y la necesidad de restablecer sus huertos. Los principales problemas por resolver son los que afectan a la producción y se resumen en: el abandono de los huertos especialmente debido a la migración de la población joven hacia las ciudades, la edad de gran parte de las plantaciones oscila entre los 30 años y 60 años, ha existido una mínima renovación de cultivos y de nuevas variedades mejoradas, especialmente en las épocas de cosecha hay escasez de mano de obra, la asistencia técnica que les llega no es permanente ni debidamente planificada.
- En la comercialización; los agricultores individualmente disponen de poca producción, por lo que no se justifica contratar transporte exclusivo para pocos volúmenes; la intermediación comercial, el manipuleo y los costos del transporte, encarecen el producto, sin compensación para el agricultor. Los ingresos del agricultor no justifican su trabajo en el tiempo (1 año), frente a mayores ingresos de los comerciantes en un máximo de dos o tres semanas.
- Con la meta de solucionar los problemas detectados en la parroquia Bayushig; la estrategia válida; tanto para mantener la producción de manzanas, como, para mejorar las condiciones económico familiares de los campesinos, es integrar los

en los procesos de: producción agrícola, acopio y comercialización de la manzana. Como mecanismo efectivo para el desarrollo productivo de Bayushig y las parroquias aledañas, también productoras de manzanas y otros frutales, se plantea: la organización de los agricultores, la asistencia técnica permanente y la integración al sector comercial, mediante la conformación, instalación y puesta en marcha de un Centro de Acopio.

- De la evaluación financiera planteada en este estudio; los beneficios económicos y la rentabilidad que espera el Centro de Acopio, serán buenos incentivos para los agricultores y propenderán a su fortalecimiento y bienestar de las familias.

7.2 RECOMENDACIONES

- El Centro de Acopio, para eliminar o cuando menos disminuir el número de canales de comercialización, debe mejorar la eficiencia productiva generando valor agregado y cumpliendo estándares de calidad para; ganar en competitividad y permitir mejoras en los precios e ingresos de los agricultores.
- Aunque ya existe la Asociación de Fruticultores Bayushig, lo mas importante será fortalecer su organización, colaborando en su expansión, planificación y coordinación.
- El I. Municipio de Penipe debe acelerar, concretar y ampliar la entrega de plántulas mejoradas a los agricultores.

- El Banco Nacional de Fomento, La Corporación Financiera Nacional en mérito a sus objetivos institucionales deberán canalizar nuevas y mejores posibilidades de crédito, tanto a los agricultores, como al Centro de Acopio propuesto con esta tesis.
- El MAGAP, los organismos nacionales, provinciales, cantonales, parroquiales, educacionales e investigativos, necesitan programar y coordinar sus acciones de asesoría, apoyos y asistencia técnica.
- El Centro de Acopio y comercialización, operará incorporando procesos técnicos para reorganizar la comercialización de la manzana, a través de canales directos de acopio, procesamiento y distribución de la fruta.
- Dar facilidades a los agricultores recogiendo la fruta desde las fincas y cancelándoles de contado.
- Los frutos que salgan del Centro de Acopio cumplirán normas acordes a las necesidades y exigencias de los compradores nacionales, igualando y/o superando a las procedentes del exterior.
- El cumplimiento de las premisas antes señaladas; se logrará con la incorporación de grupos de agricultores a las actividades que se prevén para la instalación de un Centro de Acopio modular, mediante acciones planificadas y coordinadas técnicamente.

REFERENCIAS

1. Vilmagómez, G. (Dic. 2010). *Cadenas de valor de la manzana y el membrillo con enfoque territorial en la Cuenca de Lurín*.
2. CELIR, MAG, IGM. Centro de Información Geográfica y Turística de Chimborazo. *"Chimborazo: Tierra de los Puruhaes"*.
3. Gobierno Descentralizado Parroquial Rural San Antonio de Bayushig. (2012 – 2021). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Gobierno de San Antonio de Bayushig*.
4. Lo Principal. (julio 2011). www.loprincipal.com.ar/2011/rendimientos-de-peras-y-manzanas
5. Food and Agriculture Organization – FAO. <http://faostat.fao.org>.
6. Banco Central del Ecuador. www.bce.fin.ec.
7. Servicio de Rentas Internas – SRI. www.sri.gob.ec.
8. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. www.inec.gob.ec.
9. Junta Parroquial Bayushig. <http://juantabayushig.webnode.es>.
10. Instituto Tecnológico Superior de Calkini. www.itescam.edu.
11. Escuela Superior Politécnica del Litoral. www.dspace.espol.edu.ec. *Repositorio*.
12. Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Sudamérica. www.andes.info.ec.
13. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca del Ecuador. www.agricultura.gob.ec.